

## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute: Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

Pfeiffer, Sabine; Suphan, Anne; Zirnig, Christopher; Kostadinova, Denitsa

Veröffentlichungsversion / Published Version

Forschungsbericht / research report

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Pfeiffer, S., Suphan, A., Zirnig, C., & Kostadinova, D. (2016). *Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute: Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten*. (FGW-Studie Digitalisierung von Arbeit, 1). Düsseldorf: Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung e.V. (FGW). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-66559-3>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



# FGW-Studie

## Digitalisierung von Arbeit 01



Sabine Pfeiffer, Anne Suphan, Christopher Zirinig, Denitsa Kostadinova

## **Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute**

Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

## Herausgeber



FGW – Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung e.V.  
Kronenstraße 62  
40217 Düsseldorf

Telefon: 0211 99450080  
E-Mail: [info@fgw-nrw.de](mailto:info@fgw-nrw.de)  
[www.fgw-nrw.de](http://www.fgw-nrw.de)

## Geschäftsführendes Vorstandsmitglied

Prof. Dr. Till van Treeck

## Themenbereich

Digitalisierung von Arbeit - Industrie 4.0

## Themenverantwortliches Vorstandsmitglied

Prof. Dr. Hartmut Hirsch-Kreinsen

## Förderung

Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen

## ISSN

2510-4101

## Erscheinungsdatum

Düsseldorf, Oktober 2016

---

Sabine Pfeiffer, Anne Suphan, Christopher Zirnig, Denitsa Kostadinova

# **Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute**

Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

## **Auf einen Blick**

- Diese Studie leistet einen datenbasierten Beitrag zum Stand der digitalen Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen entlang der sechs Gestaltungskoordinaten und -ressourcen (1) Qualifikation und (2) Weiterbildung, (3) IT-Nutzung und Wandel am Arbeitsplatz, (4) Öffnungen und Entgrenzungen, (5) Gesundheit und (6) Arbeitsvermögen.
- Ein Vergleich der Landes- und Bundesdaten sowie differenziert nach spezifischen Bildungs- und Qualifikationsclustern zeigt: Die Digitalisierung von Arbeit entwickelt sich ungleichzeitig und unterschiedlich intensiv mit ambivalenten Folgen. Die Gestaltung der Arbeitswelt 4.0 erfordert vielfältige Antworten, die nur in einem breiten und partizipativen Dialog mit den Beteiligten entwickelt werden können. Die präsentierten Daten können dafür einen differenzierten Beitrag leisten.



# **Abstract**

## **Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute**

Diese Studie leistet einen datenbasierten Beitrag zur Debatte um die Gestaltung der Arbeitswelt 4.0 in Nordrhein-Westfalen. Basis sind deskriptive Auswertungen der repräsentativen BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung von 2012. Dargestellt werden Ergebnisse für die deutschlandweite Gesamtstichprobe (n = 20 036) und für eine Teilstichprobe von 4259 Personen, deren Arbeitsplatz in Nordrhein-Westfalen liegt. Die Ergebnisse sind entlang sechs für die Arbeitswelt 4.0 besonders relevanter Gestaltungskoordinaten und -ressourcen aufbereitet: (1) Qualifikation und (2) Weiterbildung, (3) IT-Nutzung und Wandel am Arbeitsplatz, (4) Öffnungen und Entgrenzungen, (5) Gesundheit und (6) Arbeitsvermögen. Dabei wird nach eigens gebildeten Bildungs- und Qualifikationsclustern verglichen.

## **The digital work environment in North Rhine-Westphalia today**

This study provides a data based contribution to the debate about the design of the work environment 4.0 in Nordrhein-Westfalen. It is based on descriptive analysis of the representative BIBB/BAuA employment survey from 2012. The results are presented for the Germany-wide total sample (n = 20 036) as well as for a subsample of 4259 individuals whose residence is located in Nordrhein-Westfalen. The results are processed along six coordinates and resources that turned out to be particularly relevant for the working environment 4.0: (1) qualification and (2) training, (3) use of IT systems and changes in the workplace, (4) delimitation, (5) health and (6) labouring capacity. Results will be compared in between specially formed educational and skill clusters.

# Inhalt

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>v</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>vii</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Gestaltungskordinaten für eine Arbeitswelt 4.0 .....	2
1.2 Aufbau der Studie .....	3
<b>2 Methodisches Vorgehen .....</b>	<b>5</b>
2.1 Datengrundlage und Stichprobenbeschreibung .....	5
2.2 Definition der Bildungs- und Qualifikationscluster .....	6
2.2.1 Qualifikationscluster.....	7
2.2.2 Berufskuster.....	8
<b>3 Die Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute.....</b>	<b>12</b>
3.1 Gestaltungskordinate: Qualifikation.....	12
3.1.1 Höchste Schulabschlüsse .....	12
3.1.2 Berufliche Abschlüsse .....	20
3.1.3 Berufserfahrung.....	25
3.1.4 Stellung im Beruf .....	29
3.1.5 Zusammenfassung .....	31
3.2 Gestaltungskordinate: Weiterbildung .....	33
3.2.1 Relevanz von Qualifizierung für den Beruf .....	33
3.2.2 Aufbau von Fähigkeiten und Fertigkeiten .....	40
3.2.3 Besuchte und geplante Weiterbildungen.....	43
3.2.4 Zusammenfassung .....	50
3.3 Gestaltungskordinate: IT-Nutzung und Wandel .....	52
3.3.1 IT-Nutzung am Arbeitsplatz .....	52
3.3.2 Wandel am Arbeitsplatz .....	64
3.3.3 Fachliche Anforderungen und Stress/Arbeitsdruck .....	71
3.3.4 Zusammenfassung .....	74
3.4 Gestaltungskordinate Öffnung und Entgrenzung .....	76
3.4.1 Beschäftigungsverhältnisse .....	76
3.4.2 Verbleib im Unternehmen.....	78
3.4.3 Arbeitszeit.....	81

3.4.4	Zusammenfassung .....	84
3.5	Gestaltungskordinate Gesundheit .....	86
3.5.1	Allgemeiner Gesundheitszustand .....	86
3.5.2	Körperliche Beschwerden und Erschöpfung .....	89
3.5.3	Psychische Belastung und emotionale Erschöpfung .....	92
3.5.4	Krank zur Arbeit .....	95
3.5.5	Zusammenfassung .....	98
3.6	Gestaltungsressource Arbeitsvermögen.....	100
<b>4</b>	<b>(Keine) Handlungsempfehlungen .....</b>	<b>106</b>
	<b>Literatur.....</b>	<b>107</b>
	<b>Über die Autor_innen.....</b>	<b>109</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau der Studie: Gestaltungskoordinaten und –ressourcen .....	4
Abbildung 2: Stichprobenbeschreibung .....	6
Abbildung 3: Verteilung der Qualifikationscluster .....	8
Abbildung 4: Ranking der Berufshauptgruppen .....	10
Abbildung 5: Verteilung der Berufscluster .....	11
Abbildung 6: Höchster Schulabschluss – Administration & Organisation.....	13
Abbildung 7: Höchster Schulabschluss – Technik & Produktion .....	14
Abbildung 8: Höchster Schulabschluss – Handeln & Marketing .....	15
Abbildung 9: Höchster Schulabschluss – Lehren & Erziehen .....	16
Abbildung 10: Höchster Schulabschluss – Körper & Gesundheit.....	17
Abbildung 11: Höchster Schulabschluss – Verkehr, Logistik & Transport.....	18
Abbildung 12: Höchster Schulabschluss – IT & Kommunikation.....	19
Abbildung 13: Höchster Schulabschluss – Tourismus, Gastro & Nahrung.....	20
Abbildung 14: Höchster beruflicher Abschluss .....	21
Abbildung 15: Höchster Berufsabschluss nach Berufsclustern .....	22
Abbildung 16: Nur eine Berufsausbildung nach Berufsclustern.....	23
Abbildung 17: Mehrere Berufsausbildungen nach Berufsclustern .....	24
Abbildung 18: Berufsausbildung plus nach Berufsclustern.....	25
Abbildung 19: Berufserfahrung nach Qualifikationsclustern .....	26
Abbildung 20: Berufserfahrung nach Qualifikationsclustern – Boxplot.....	27
Abbildung 21: Berufserfahrung nach Berufsclustern .....	28
Abbildung 22: Berufserfahrung nach Berufsclustern – Boxplot.....	28
Abbildung 23: Vorgesetztenpositionen nach Berufsclustern.....	30
Abbildung 24: Vorgesetztenpositionen nach Qualifikationsclustern.....	31
Abbildung 25: Ausgeübte Tätigkeit und letzte Ausbildung .....	34
Abbildung 26: Tätigkeit und Ausbildung nach Qualifikationsclustern .....	35
Abbildung 27: Tätigkeit und Ausbildung nach Berufsclustern .....	37
Abbildung 28: Gründe für einen Tätigkeitswechsel .....	38
Abbildung 29: Tätigkeitswechsel nach Qualifikationsclustern .....	39
Abbildung 30: Tätigkeitswechsel nach Berufsclustern.....	40

Abbildung 31: Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten.....	41
Abbildung 32: Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten nach Qualifikationsclustern.....	42
Abbildung 33: Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten nach Berufsclustern.....	43
Abbildung 34: Weiterbildungsaktivitäten .....	44
Abbildung 35: Bisherige Weiterbildungen nach Qualifikationsclustern .....	45
Abbildung 36: Geplante Weiterbildungen nach Qualifikationsclustern .....	46
Abbildung 37: Bisherige Weiterbildungen nach Berufsclustern .....	47
Abbildung 38: Geplante Weiterbildungen nach Berufsclustern .....	48
Abbildung 39: Bisherige und geplante Weiterbildungen nach Geschlecht.....	49
Abbildung 40: Bisherige und geplante Weiterbildungen nach Alter.....	50
Abbildung 41: Computernutzung und Arbeitszeit am Computer .....	53
Abbildung 42: Computernutzung nach Qualifikationsclustern .....	54
Abbildung 43: Arbeitszeit am Computer nach Qualifikationsclustern – Boxplot.....	55
Abbildung 44: Computernutzung nach Berufsclustern .....	56
Abbildung 45: Arbeitszeit am Computer nach Berufsclustern – Boxplot.....	57
Abbildung 46: Internet-Nutzung bei der Arbeit .....	58
Abbildung 47: Internet-/E-Mail-Nutzung nach Qualifikationsclustern .....	59
Abbildung 48: Internet-/E-Mail-Nutzung nach Berufsclustern .....	60
Abbildung 49: IT-Nutzungsweisen.....	61
Abbildung 50: IT-Nutzung nach Qualifikationsclustern.....	62
Abbildung 51: IT-Nutzung nach Berufsclustern.....	63
Abbildung 52: Aktive IT-Nutzungsformen .....	64
Abbildung 53: Wandel am Arbeitsplatz.....	65
Abbildung 54: Wandel der Arbeitsmittel nach Qualifikationsclustern .....	66
Abbildung 55: Wandel des Arbeitsgegenstands nach Qualifikationsclustern.....	67
Abbildung 56: Wandel der Arbeitsorganisation nach Qualifikationsclustern.....	68
Abbildung 57: Wandel der Arbeitsmittel nach Berufsclustern .....	69
Abbildung 58: Wandel des Arbeitsgegenstands nach Berufsclustern .....	70
Abbildung 59: Wandel der Arbeitsorganisation nach Berufsclustern.....	71
Abbildung 60: Stress und fachliche Anforderungen.....	72
Abbildung 61: Stress und fachliche Anforderungen nach Qualifikationsclustern.....	73

Abbildung 62: Stress und fachliche Anforderungen nach Berufsclustern.....	74
Abbildung 63: Beschäftigungsverhältnisse pro Person nach Qualifikationsclustern .....	77
Abbildung 64: Beschäftigungsverhältnisse pro Person nach Berufsclustern .....	78
Abbildung 65: Jahre im Unternehmen nach Qualifikationsclustern .....	79
Abbildung 66: Jahre im Unternehmen nach Qualifikationsclustern – Boxplot.....	79
Abbildung 67: Jahre im Unternehmen nach Berufsclustern .....	80
Abbildung 68: Jahre im Unternehmen nach Berufsclustern – Boxplot.....	81
Abbildung 69: Beschäftigungsstunden und Vereinbarkeit.....	82
Abbildung 70: Beschäftigungsstunden pro Person nach Qualifikationsclustern .....	83
Abbildung 71: Beschäftigungsstunden pro Person nach Berufsclustern .....	84
Abbildung 72: Allgemeiner Gesundheitszustand .....	87
Abbildung 73: Allgemeiner Gesundheitszustand nach Qualifikationsclustern .....	88
Abbildung 74: Allgemeiner Gesundheitszustand nach Berufsclustern .....	89
Abbildung 75: Physische Beschwerden.....	90
Abbildung 76: Körperliche Erschöpfung nach Qualifikationsclustern.....	91
Abbildung 77: Körperliche Erschöpfung nach Berufsclustern.....	92
Abbildung 78: Psychische Beschwerden .....	93
Abbildung 79: Emotionale Erschöpfung nach Qualifikationsclustern .....	94
Abbildung 80: Emotionale Erschöpfung nach Berufsclustern.....	95
Abbildung 81: Krank zur Arbeit .....	96
Abbildung 82: Krank zur Arbeit nach Qualifikationsclustern .....	97
Abbildung 83: Krank zur Arbeit nach Berufsclustern .....	98
Abbildung 84: Arbeitsvermögen (AV-Index) – Boxplot .....	101
Abbildung 85: Arbeitsvermögen nach Qualifikationsclustern – Boxplot .....	103
Abbildung 86: Arbeitsvermögen nach Berufsclustern – Boxplot .....	104

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Definition der Berufscluster.....	10
Tabelle 2: AV-Index nach Qualifikationsclustern.....	102
Tabelle 3: AV-Index nach Berufsclustern .....	105

## **1 Einleitung**

Unsere Lebens- und unsere Arbeitswelt haben sich in den letzten Jahren erheblich verändert. Nach der Informatisierung der vergangenen Jahre wird seit ca. 2010 ein weiter reichender Digitalisierungsschub erwartet, der Arbeit über mobile Geräte und Cloud-Dienste mehr als bisher unabhängig von Ort und Zeit machen soll. Mit dieser verstärkten Digitalisierung der Arbeits- und der Geschäftsprozesse gewinnen nicht nur webbasierte und mobile Anwendungen sowie zunehmend auf intelligenten Analysen großer Datenbestände basierende Dienste (Big Data, intelligente Algorithmen) an Bedeutung. Auch im Zuge der Szenarien von Industrie 4.0 und neuer Ansätze in der Robotik werden starke bis disruptive Veränderungen erwartet. Digitalisierung und Industrie 4.0 betreffen – so die aktuell diskutierten Diagnosen – die komplette Wertschöpfung, haben demnach Auswirkungen auf das Verhältnis von Unternehmen zu ihren Kund\_innen und anderen externen Wertschöpfungspartner\_innen sowie die Beschäftigten in den Unternehmen und transformieren Arbeitsprozesse und Arbeitstätigkeiten.

Angesichts der bisherigen Entwicklungen lässt sich von widersprüchlichen Effekten ausgehen: Chancen und Risiken liegen nah beieinander. Bisherige Formen der Regulierung und Gestaltung greifen teils nicht mehr, neue Prozesse und Mechanismen der Gestaltung zeichnen sich erst in Ansätzen ab. Auch wenn es unterschiedliche Einschätzungen zur Frage von Chancen und Risiken gibt oder zur Schnelligkeit und Dramatik der Veränderung – dass wir vor weitreichenden Änderungen stehen, scheint Konsens im gesellschaftlichen Diskurs. So bestehen auch auf Landesebene bereits einschlägige Initiativen und Positionsbestimmungen. Die zentralen Fragen, die sich mit den aktuellen und erwarteten Veränderungen an Beschäftigte, Unternehmen, Sozialpartner\_innen sowie für Arbeitsmarkt und Bildungspolitik stellen und die auch auf Landesebene beantwortet werden müssen, sind u. a. im Grünbuch des BMAS skizziert (BMAS 2015). Die Flut zu Tagungen und Publikationen rund um das Thema Arbeit 4.0 soll hier nicht rezeptiert werden, gute Überblickspublikationen zum Stand der Debatte und der wissenschaftlichen Forschung sind bereits verfügbar (Hirsch-Kreinsen 2016; Hirsch-Kreinsen et al. 2015; Pfeiffer 2015). Über die Zukunft von Arbeit wird in Deutschland eine breite Debatte geführt, deren zahlreiche kursierende Prognosen und Visionen zur Digitalisierung von Arbeit ihren Ausgangspunkt meist in Bezug auf technologische Trends und deren mögliche Folgen nehmen.

Um den zukünftigen Wandel unserer Arbeitswelt fundiert einschätzen zu können, ist aber zunächst eine detaillierte Kenntnis des Ist-Stands digitaler Arbeit notwendig. Davon aber sind wir erstaunlich weit entfernt. Zwar gibt es eine Vielzahl thematisch einschlägiger Studien, etwa zu der Frage, ob digitale Technologien Vereinbarkeit verbessern oder Belastungen verstärken. Der Forschungsstand ist dabei disparat und widersprüchlich (siehe etwa Pfeiffer 2012). Es existieren noch wenige quantitative Studien (auf der Basis von EU-Daten siehe Kirchner 2015) und Einschätzungen zur aktuellen Arbeitswelt auf Landesebene basierend auf repräsentativen Daten fehlen bislang weitgehend.

Diese Expertise setzt an dieser Forschungslücke an und hat die Zielsetzung, auf Basis der aktuellen Datenlage den Ist-Stand digitaler Arbeit in Nordrhein-Westfalen zu veranschaulichen. Damit soll ein erster Beitrag geleistet werden, um davon ausgehend eine realistischere Trendbeschreibung zukünftiger Entwicklungen der Arbeitswelt 4.0 in NRW zu ermöglichen. Der Ist-Stand soll dabei die Sicht der Beschäftigten in den Mittelpunkt stellen, nicht Beschäftigungsdaten oder volkswirtschaftliche Betrachtungen. Zwei zentrale Ziele verfolgt die vorliegende Expertise:

- *Erstens* eine Bereitstellung empirischer Erkenntnisse zum Ist-Stand der Arbeitswelt in NRW als Beitrag für den öffentlichen Diskurs zur Zukunft der Arbeit im Land und zu Gestaltungsoptionen für Politik und Sozialpartner\_innen. Dies erfolgt mithilfe deskriptiver Analysen auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung von 2012.
- *Zweitens* verfolgt die Expertise die Absicht, eine methodische Grundlage zu erarbeiten, an die eine NRW-spezifische Verlaufsstudie angeschlossen werden kann, sobald die Daten der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung von 2014 zugänglich sind.

Eine Darstellung der verwendeten Datenbasis und der methodischen Entscheidungen für weitere Verlaufsanalysen findet sich in Kapitel → 2. Leitend für die Auswahl der hier dargestellten Ergebnisse sind Themen, die üblicherweise als relevant für die Gestaltung von Arbeit betrachtet werden und die im Folgenden (Unterkapitel → 1.1) als Gestaltungskoordinaten und -ressourcen zunächst kurz vorgestellt werden.

## 1.1 Gestaltungskoordinaten für eine Arbeitswelt 4.0

Die vorliegende Studie untersucht die Auswirkungen zu mobiler und digitaler Arbeit in NRW anhand von Themenfeldern, die sich direkt aus dem wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskurs zur Arbeitswelt 4.0 identifizieren lassen. Üblicherweise werden sie als gestaltungsrelevant und je nach Einschätzung der Entwicklung und ihrer Effekte auch als gestaltungsbedürftig begriffen und Akteur\_innen in Politik und Wirtschaft, bei Sozialpartner\_innen und Interessenverbänden, in Unternehmen und in zivilgesellschaftlichen Institutionen müssen frühzeitig Einschätzungen und ggf. auch Antworten entwickeln. Diese Themen markieren die zentralen Gestaltungskoordinaten von Arbeit:

- *Gestaltungscoordinate Qualifikationsstruktur.* Die vorhandenen formalen Qualifikationen sind ohne Frage ein zentraler Indikator für die Bewertung der aktuellen Arbeitswelt, sie können sowohl als Ressource als auch als Restriktion bei zukünftigen Entwicklungen wirken. Unsere Analyse ergänzt den Blick auf die formalen Qualifikationen mit Daten zur Berufserfahrung und zur aktuellen Stellung im Beruf (Unterkapitel → 3.1).
- *Gestaltungscoordinate Weiterbildung.* Dass der Wandel von Arbeit üblicherweise zu Anforderungen an Weiterbildung führt und auch heute schon lebenslanges Lernen für immer mehr Beschäftigte zur normalen Anforderung geworden ist, gilt weitgehend als Konsens. Unsere Analyse verdeutlicht, welche Relevanz bisherige Qualifizierungen aus Sicht der Beschäftigten für ihre aktuelle Tätigkeit haben, auf welchen Wegen der Aufbau von Fähigkeiten und Fertigkeiten bislang passiert und wie es sich vor diesem Hintergrund mit besuchten und geplanten Weiterbildungen verhält (Unterkapitel → 3.2).
- *Gestaltungscoordinate IT-Nutzung und Wandel am Arbeitsplatz.* Digitalisierung ist kein neues Phänomen, sondern bestimmt seit vielen Jahren intensiv den Wandel von Arbeit und Tätigkeiten. Ohne ein Verständnis des aktuell von den Beschäftigten erlebten (und von ihnen zu bewältigenden) Wandels von Arbeit durch technische und organisatorische Veränderungen sind Einschätzungen zukünftiger Herausforderungen kaum möglich. Wir betrachten dazu in Unterkapitel → 3.3 nicht nur die bisherige IT-Nutzung am Arbeitsplatz, sondern auch andere Facetten des Wandels und arbeiten heraus, ob und in welchem Ausmaß dies zu veränderten fachlichen Anforderungen führt und/oder mit einer Zunahme an Stress/Arbeitsdruck einhergeht.



- *Gestaltungskoordinate Öffnungen und Entgrenzungen von Arbeit.* Die Digitalisierung scheint viele Gewissheiten unserer bisherigen Arbeitswelt infrage zu stellen. Das als Leitbild interpretierte sogenannte Normalarbeitsverhältnis wird üblicherweise mit entfristeten, stabilen Beschäftigungsverhältnissen, langem Verbleib in einem Unternehmen und vergleichsweise klaren Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit bzw. Erwerbs- und Lebenswelt assoziiert. Diese drei Dimensionen betrachten wir in Unterkapitel → 3.4 aus Sicht der Beschäftigten.
- *Gestaltungskoordinate Gesundheit.* Gesundheit und Belastung erscheinen in einer komplexer werdenden Arbeitswelt insbesondere vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung zunehmend problematisch. Wie sich der allgemeine Gesundheitszustand, körperliche wie psychische Belastungen derzeit aus Sicht der Beschäftigten darstellen und ob und wie häufig Beschäftigte trotz Krankheit zur Arbeit gehen, stellt Unterkapitel → 3.5 in den Mittelpunkt.
- *Gestaltungsressource Arbeitsvermögen.* Beschäftigte, die aktuell mit Komplexität, Unwägbarkeiten und Wandel an ihrem Arbeitsplatz konfrontiert sind, entwickeln dabei auch die – überwiegend informelle – Fähigkeit, damit erfolgreich umzugehen. Diese oft übersehene Ressource könnte sich für die Gestaltung einer Arbeitswelt 4.0 als besonders relevant zeigen, vorausgesetzt Beschäftigte werden in deren Gestaltung partizipativ eingebunden. In Unterkapitel → 3.6 arbeiten wir daher heraus, wie stark diese Ressource ausgeprägt ist.

Anhand dieser sechs Gestaltungskordinaten und -ressourcen beschreibt die vorliegende Expertise die zentralen Ergebnisse zum Ist-Stand digitaler Arbeit in NRW, ohne dabei Prognosen zur Richtung der zukünftigen Entwicklung abgeben zu wollen. Wie unsere Gesellschaft die weitere Digitalisierung von Arbeit gestaltet, ist ein offener Prozess, der weder technisch noch ökonomisch vorgegeben ist und sich auch nicht aus Daten von gestern oder heute ableiten lässt. Es handelt sich vielmehr um einen Prozess, der gesellschaftlich gestaltet werden kann und gestaltet werden muss. Für diesen Gestaltungsprozess kann unsere Expertise nur insofern einen Beitrag leisten, als sie datenbasierte Hinweise zur Ausgangslage des zu Gestaltenden auf Landesebene liefert.

## 1.2 Aufbau der Studie

Insgesamt gliedert sich die Studie in vier Teile: Nach diesen einleitenden Worten (Kapitel → 1) folgen methodische Überlegungen (Kapitel → 2). Vorgestellt wird zunächst der zugrunde liegende Datensatz – die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 – und anschließend die daraus resultierende Teilstichprobe für Nordrhein-Westfalen beschrieben (Unterkapitel → 2.1). In einem zweiten Schritt wird die Bildung zweier Cluster zu Qualifikationsniveaus und Berufen erläutert (Unterkapitel → 2.2). Diese bilden nicht nur eine eigene methodische Basis für die vorliegende Expertise, sondern schaffen auch die Grundlage für mögliche weitere Vergleichsanalysen.

Ab dem dritten Kapitel (→ 3) werden die Auswertungsergebnisse entlang der Gestaltungskordinaten und -ressourcen in jeweils eigenen Unterkapiteln dargestellt (siehe Abbildung 1). Im gesamten Analyseteil werden dabei – wo immer es die Datenlage zulässt – die Bildungs- und Qualifikationscluster als Analysedimensionen auf die jeweiligen Fragestellungen der Gestaltungskordinaten und -ressourcen angewandt und Ergebnisse auf Landesebene denen der bundesdeutschen Gesamtstichprobe gegenübergestellt.

**Abbildung 1: Aufbau der Studie: Gestaltungskoordinaten und –ressourcen**

## Aufbau der Studie

Koordinaten und Ressourcen  
für die Gestaltung der  
Arbeitswelt 4.0



**Qualifikationsstruktur**



**Weiterbildung**



**IT-Nutzung und Wandel**



**Öffnungen – Entgrenzungen**



**Gesundheit**



**Arbeitsvermögen**

## **2 Methodisches Vorgehen**

Das Thema digitale Arbeit wird in Deutschland und in Nordrhein-Westfalen derzeit sehr breit diskutiert. Einschätzungen über den Weg in eine zukünftige Arbeitswelt 4.0 lassen sich nicht unabhängig von den Realitäten des Hier und Heute entwickeln. Diese Studie möchte dazu einen datenbasierten Beitrag leisten und einen Blick auf die aktuelle Verfasstheit von Arbeit werfen, der drei Anforderungen erfüllt:

- *Erstens* soll der Blick der Beschäftigten im Mittelpunkt stehen und nicht volkswirtschaftliche Makrodaten; letztlich kann die Arbeitswelt 4.0 nur mit den Beschäftigten gestaltet werden, deswegen soll deren Perspektive hier maßgeblich sein.
- *Zweitens* will unsere Studie einen quantitativen und validen Blick in die Breite und über Bildungs-, Berufs- und Branchenspezifika hinweg generieren. Subjektive Einschätzungen zum erlebten Wandel von Arbeit liefern seit vielen Jahren unzählige gehaltvolle qualitative Studien aus unterschiedlichen Disziplinen der Arbeitsforschung, etwa der Arbeitssoziologie oder der Arbeitswissenschaft. Diese kann und will die hier vorgelegte Studie nicht ersetzen – im Gegenteil: Ohne diesen elaborierten Forschungsstand, der von biografischen Interviews bis zu komplexen Betriebsfallstudien reicht, wären die hier an quantitatives Datenmaterial zu stellenden Fragen nicht denkbar. Diese Studie knüpft daran an und zielt auf eine quantitative Ergänzung.
- *Schließlich* sollen die hier vorgestellten Ergebnisse Aussagen zum Ist-Stand digitaler Arbeit für Nordrhein-Westfalen und damit für das bevölkerungsreichste Bundesland ermöglichen.

Diese drei Anforderungen lassen sich auf der Basis der repräsentativen Daten der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung von 2012 realisieren. Aus diesem Datensatz wird zur Beantwortung der oben vorgestellten Gestaltungs koordinaten und -ressourcen (Unterkapitel → 1.1) eine Teilstichprobe für das Bundesland Nordrhein-Westfalen gezogen und Bildungs- und Berufsgruppencluster definiert, die einerseits einen gezielten Überblick erlauben und andererseits die methodische Grundlage für weitere Verlaufs- und Vergleichsstudien auf Basis der in Kürze zugänglichen Daten aus dem Erhebungsjahr 2014 schaffen.

### **2.1 Datengrundlage und Stichprobenbeschreibung**

Bei der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung (Hall et al. 2014) handelt es sich um eine repräsentative Erhebung der Arbeitsplatzgegebenheiten erwerbstätiger Personen, die mindestens 15 Jahre alt sind und mindestens zehn Stunden wöchentlich arbeiten. Die Befragung erfolgt per CATI (computergestützte Telefoninterviews) und zielt auf eine detaillierte Erfassung der Branchen und vor allem der Arbeitstätigkeiten und Qualifikationen der Beschäftigten ab. Der Datensatz zählt zu den tätigkeitsbezogenen Beschäftigungserhebungen. 1979–2012 wurden sechs Erhebungen durchgeführt (Rohrbach-Schmidt/Hall 2013).<sup>1</sup>

Um eine möglichst hohe Interpretierbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen, werden die Ergebnisse sowohl für die Beschäftigten der Teilstichprobe Nordrhein-Westfalen als auch für alle Beschäftigten in

---


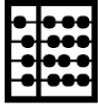


<sup>1</sup> Das Scientific Use File (SUF) wird vom Forschungsdatenzentrum des BIBB über GESIS zur Verfügung gestellt, siehe [www.bibb.de/de/1386.php](http://www.bibb.de/de/1386.php).

ganz Deutschland dargestellt. Dabei zeigen sich meist nur sehr geringe Unterschiede zwischen der Teil- und der Gesamtstichprobe, was für eine hohe Validität der Ergebnisse für das Bundesland NRW spricht.

Deutschlandweit umfasst die Stichprobe der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 20 036 Fälle. 4259 Personen gaben ab, dass ihr Wohnort in Nordrhein-Westfalen liege. Für die Zuordnung zur Teilstichprobe für Nordrhein-Westfalen ist die geografische Lage des Wohnortes und nicht des Arbeitsplatzes entscheidend. Für ganz Deutschland teilt sich die Stichprobe in 9558 Männer (48,4 %) und 10 478 (51,6 %) Frauen, für Nordrhein-Westfalen sind es 2060 Männer (47,7 %) und 2199 (52,3 %) Frauen. Sowohl in der Gesamt- als auch in der Teilstichprobe sind Frauen demnach leicht überrepräsentiert, so zeigt sich bei den Erwerbstätigen in NRW ein Verhältnis von 53,9 % männlichen gegenüber 46,2 % weiblichen Erwerbstätigen.<sup>2</sup>

**Abbildung 2: Stichprobenbeschreibung**

### Stichprobenbeschreibung

Region		Nordrhein-Westfalen	Deutschland
Stichprobengröße		4259	20 036
Männer		2060	9558
Frauen		2199	10 478

## 2.2 Definition der Bildungs- und Qualifikationscluster

Die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung erfasst neben Tätigkeiten vor allem das Bildungsniveau und Berufe höchst detailliert und differenziert. Einerseits erschien es uns gerade für das Thema Arbeit 4.0 naheliegend, diese besondere Stärke des Datensatzes zu nutzen. Andererseits erweist sich eine Aggre-

---

<sup>2</sup> Daten laut statistischem Landesamt: Erwerbstätige in NRW 2014, Hochrechnung auf der Basis des Mikrozensus von 2011, siehe [https://www.it.nrw.de/statistik/b/daten/eckdaten/r514mz\\_erwerb2.html](https://www.it.nrw.de/statistik/b/daten/eckdaten/r514mz_erwerb2.html).

gation nach Branchen als zu grob und eine nach Tätigkeiten wiederum als zu eng, um in einer komplexen Arbeitswelt und angesichts heterogener Entwicklungen belastbare Aussagen zu den in Unterkapitel → 1.1 vorgestellten Gestaltungs koordinaten und -ressourcen treffen zu können. Daher bilden wir für unsere Analysen Bildungs- und Qualifikationscluster, deren Definition nachfolgend beschrieben wird.

#### 2.2.1 Qualifikationscluster

Innerhalb der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung werden nicht nur die höchste berufliche Ausbildung der Befragten, sondern in bis zu fünf Schleifen sämtliche Ausbildungen erfasst. Damit lässt sich ein sehr differenziertes Bild unterschiedlicher Bildungsverläufe darstellen. Für unsere Studie legen wir das Hauptaugenmerk auf die Differenzierung nach beruflichen oder akademischen Abschlüssen sowie darauf, welche weiteren Abschlüsse nach einer Berufsausbildung von den Erwerbstätigen erworben wurden. Statt der üblichen Einteilung in drei Qualifikationsniveaus (niedrig – mittel – hoch) werden mit den von uns generierten fünf Qualifikationsclustern die Vielfalt beruflicher Bildung und die Bedeutung von Aufstiegsfortbildungen im beruflichen System bzw. auf akademischen Wegen nach einer beruflichen Erstausbildung sichtbar:

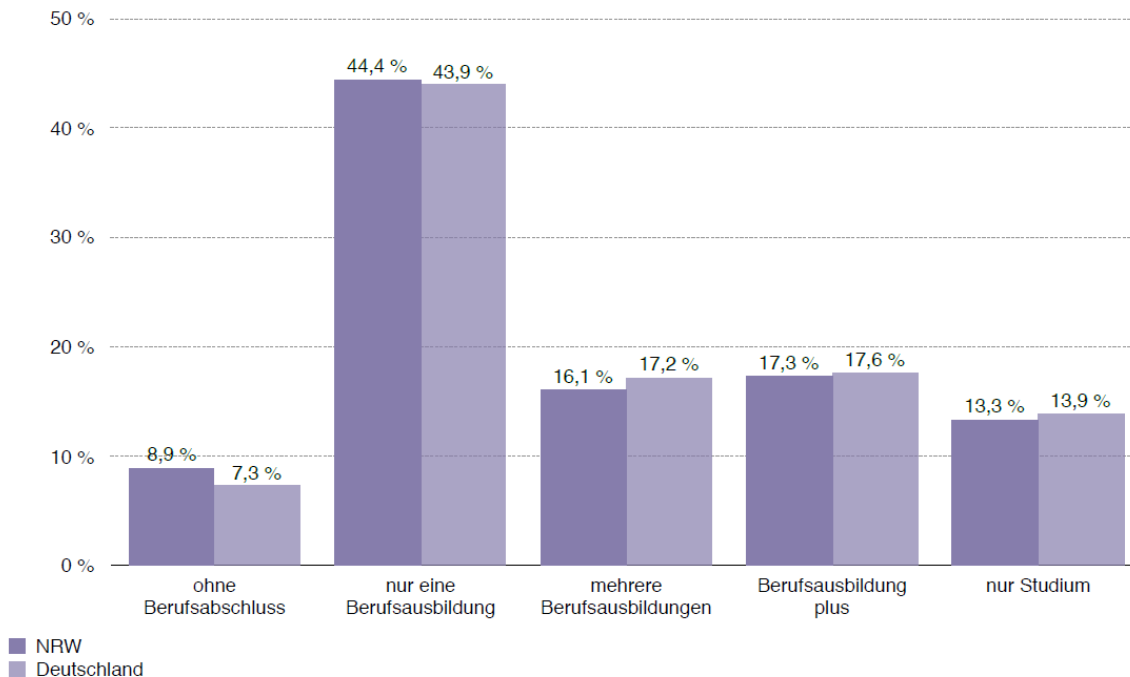
- Der Cluster „ohne Berufsabschluss“ umfasst alle Erwerbstätigen, die weder eine berufliche Ausbildung noch ein Studium abgeschlossen haben.
- Dem Cluster „nur eine Berufsausbildung“ sind die Erwerbstätigen zugeordnet, die ausschließlich eine einzige betriebliche oder schulische Berufsausbildung oder Lehre abgeschlossen haben.
- Der Cluster „mehrere Berufsausbildungen“ fasst die Personen zusammen, die zwei (oder mehr) betriebliche bzw. schulische Berufsausbildungen oder Lehren abgeschlossen haben.
- Im Cluster „Berufsausbildung plus“ sind alle Erwerbstätigen abgebildet, die nach mindestens einer betrieblichen oder schulischen Berufsausbildung/Lehre noch eine Aufstiegsfortbildung als Meister/-in, Techniker/-in, Betriebs- oder Fachwirt/-in oder Fachkauffrau/-mann absolviert oder ein Studium an der Fachhochschule oder Universität abgeschlossen und erfolgreich abgeschlossen haben.
- Der Cluster „nur Studium“ fasst diejenigen zusammen, die ausschließlich einen oder mehrere akademische Abschlüsse (Fachhochschul- oder Universitätsabschlüsse), jedoch keinerlei Abschlüsse im System der beruflichen Aus- und Fortbildung erreicht haben.

Die Verteilung der Bildungsgruppen ist in Abbildung 3 dargestellt. Demnach verfügen 8,9 % in Nordrhein-Westfalen und damit mehr als die 7,3 % in Deutschland über keinerlei beruflichen Abschluss. Eine berufliche Ausbildung haben in Nordrhein-Westfalen 44,4 % der Befragten absolviert und damit etwas mehr als in Deutschland (43,9 %). 16,1 % der Befragten in Nordrhein-Westfalen verfügen über mehrere berufliche Ausbildungen, hier liegt der Anteil in der Gesamtstichprobe für Deutschland mit 17,2 % etwas höher. Schließlich haben 17,3 % der Befragten in Nordrhein-Westfalen und 17,6 % in Deutschland im Anschluss an eine berufliche Ausbildung noch eine zusätzliche Aufstiegsfortbildung oder ein Studium absolviert. Die Anteile derer, die ausschließlich eine oder mehrere akademische Ausbildung(en) durchlaufen haben, unterscheiden sich zwischen Teil- und Gesamtstichprobe kaum: In Nordrhein-Westfalen sind es 13,3 % der Befragten und in Deutschland 13,9 %. Die Qualifikationsstruktur ist im Land also ähnlich wie im Bundesdurchschnitt und zeigt ihre Stärke vor allem in der Mitte:

Insgesamt haben 77,8 % mindestens eine berufliche Ausbildung und/oder weitere Qualifizierungen, Personen ohne berufliche Qualifikation finden sich im einstelligen Bereich, rein akademisch Qualifizierte machen 13,3 % aus.

**Abbildung 3: Verteilung der Qualifikationscluster**

### Verteilung der Qualifikationscluster



#### 2.2.2 Berufscluster

Der digitale Wandel trifft in Deutschland auf eine höchst differenzierte Erwerbsstruktur, die weder allein auf der Ebene der in der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung erhobenen Tätigkeiten noch bezogen auf die üblichen Branchenzuordnungen (WZ2008) ausreichend erfasst werden kann. Auch die Ebene der Berufe bietet zunächst ein höchst unübersichtliches Bild: Rund 27 000 unterschiedliche Berufsbezeichnungen werden von der Bundesagentur für Arbeit verwaltet und sind aktuell klassifiziert nach KldB 2010. Die Systematik von 37 Berufshauptgruppen der KldB 2010 wird zudem zusammengefasst zu fünf Berufssektoren und 14 Berufssegmenten.<sup>3</sup>

Die 37 Berufshauptgruppen der KldB 2010 sind auch in der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung erfasst, sodass es auf den ersten Blick naheliegend erscheint, dieser eingeführten Klassifikation auch in

---

<sup>3</sup> Weitere Informationen zur Klassifikation der Berufe finden sich auf der Website der BA unter: [http://statistik.arbeitsagentur.de/nn\\_617210/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010/Systematik-Verzeichnisse/Systematik-Verzeichnisse.html](http://statistik.arbeitsagentur.de/nn_617210/Statischer-Content/Grundlagen/Klassifikation-der-Berufe/KldB2010/Systematik-Verzeichnisse/Systematik-Verzeichnisse.html).

unseren Analysen zu folgen. Nach reiflicher Prüfung haben wir uns jedoch entschieden, diese Klassifikation zwar als Ausgangsbasis zu nutzen, unsere Ergebnisdarstellung aber nicht an den genannten Berufssektoren oder -segmenten zu orientieren. Ausschlaggebend ist die Absicht der Studie: Sie soll zum einen möglichst konkrete und valide Aussagen zum Ist-Stand von Arbeit in Nordrhein-Westfalen erlauben, zum anderen aber auch die Ergebnisse für alle Gestaltungskoodinaten und -ressourcen einer Arbeitswelt 4.0 so aufbereiten, dass sie für einen breiten gesellschaftlichen Diskurs gut verwendbar sind.

Eine Darstellung entlang der 37 Berufshauptgruppen oder gar der einzelnen Berufe führt nicht nur zu einer wenig hilfreichen Unübersichtlichkeit, sondern teils auch zu sehr geringen Fallzahlen auf Landesebene. Andererseits sind die fünf Berufssektoren wiederum sehr grob und inhaltlich – zumindest aus einer Analyseperspektive zum Wandel von Arbeit – nicht immer zielführend. Dazu nur ein Beispiel: Wenn etwa die Berufssegmente „Lebensmittel- und Gastgewerbeberufe“ (S21), „Medizinische u. nicht-medizinische Gesundheitsberufe“ (S22) und „Soziale und kulturelle Dienstleistungsberufe“ (S23) im Berufssektor der „Personenbezogenen Dienstleistungsberufe“ zusammengefasst sind, kann das für makroperspektivische Analysen sinnvoll sein. Für eine Bewertung des Ist-Stands digitaler Arbeit und der Diskussion sich daraus möglicherweise ableitender Konsequenzen für deren Gestaltung auf dem Weg in eine Arbeitswelt 4.0 hat eine solche Zusammenfassung jedoch Grenzen. Denn hier werden nicht nur inhaltlich sehr unterschiedliche Berufe, sondern möglicherweise noch verschiedenere Berufskontexte zusammengefasst. Unsere Analysen aber sollen möglichst adressierbare Akteur\_innen erreichen können – auch diese Absicht spiegelt sich in unserer eigenen Bildung von Berufsklustern wider. Solche Akteur\_innen, z. B. in den jeweils dazugehörigen Bildungssystemen, die zuständigen Sozialpartner\_innen und Mitbestimmungskulturen dürften in dem oben genannten Beispiel jedoch deutlich differieren; ähnliches ließe sich für den bisherigen digitalen Wandel sagen.

Aus unserem Bestreben in der Analyse Übersichtlichkeit herzustellen und gleichzeitig Berufssegmente stärker nach ähnlich gelagerten Berufskontexten und vergleichbareren digitalen Arbeitswelten zusammenzufassen, bilden wir auf Basis der KldB-2-Steller und aus den häufigsten 20 Berufshauptgruppen folgende **acht Berufskcluster**:

**Tabelle 1: Definition der Berufscluster**

Berufscluster	Zugeordnete Berufe	KldB
Administration & Organisation	Unternehmensführung, Organisation	71
	Finanzdienstleistung, Rechnungswesen, Steuerberatung	72
	Berufe in Recht und Verwaltung	73
Körper & Gesundheit	Medizinische Gesundheitsberufe	81
	Nicht medizinische Gesundheit, Körperpflege	82
IT & Kommunikation	Informatik- und andere IKT-Berufe	43
Technik & Produktion	Maschinen- und Fahrzeugtechnikberufe	25
	Mechatronik-, Energie- und Elektroberufe	26
	Techn. Entwicklung, Konstruktion Produktionssteuerung	27
	Metallerzeugung, -bearbeitung, Metallbau	24
	Gebäude- u. versorgungstechnische Berufe	34
Lehren & Erziehen	Lehrende und ausbildende Berufe	84
	Erziehung, soz., hauswirt. Berufe, Theologie	83
Handeln & Marketing	Verkaufsberufe	62
	Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe	61
	Werbung, Marketing, kaufmännische Medienberufe	92
Verkehr, Logistik & Transport	Verkehr, Logistik (außer Fahrzeugführ.)	51
	Führer von Fahrzeug- und Transportgeräten	52
Tourismus, Gastro & Nahrung	Tourismus-, Hotel- und Gaststättenberufe	29
	Lebensmittelherstellung und -verarbeitung	63

Ausgangspunkt war dabei das Ranking der 20 häufigsten Berufshauptgruppen in Deutschland, die 84,6 % der Beschäftigten abdecken. Wie Abbildung 4 illustriert, gibt es im Ranking für NRW geringe, aber unsystematische Abweichungen. Insgesamt bilden die für unsere Studie gebildeten Berufscluster 85,6 % der Beschäftigten im Land ab.

**Abbildung 4: Ranking der Berufshauptgruppen**

### Ranking der Berufshauptgruppen

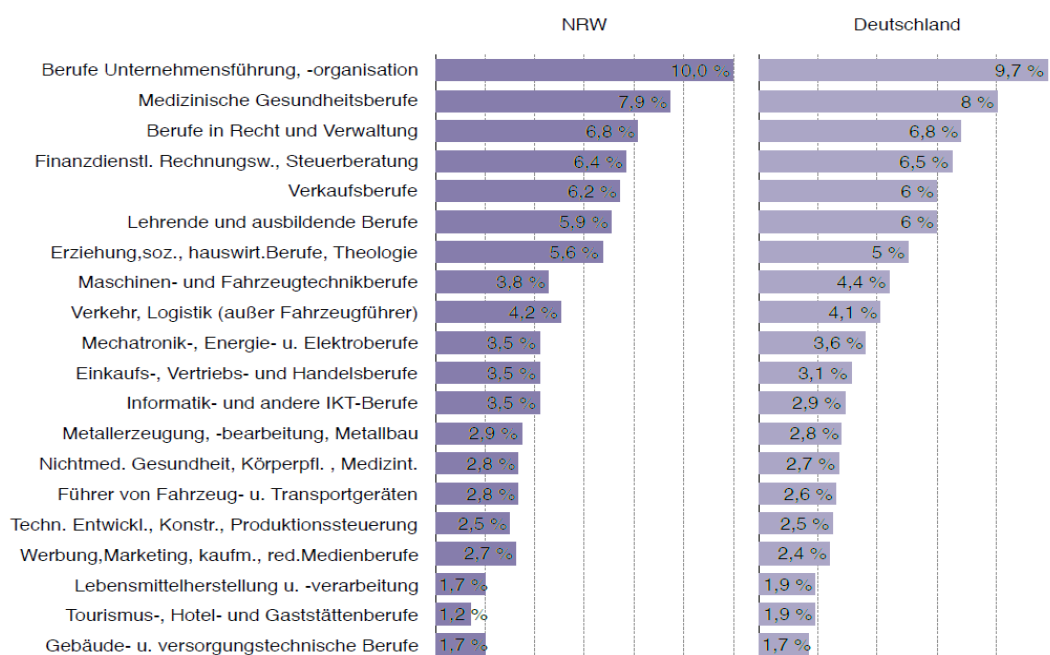
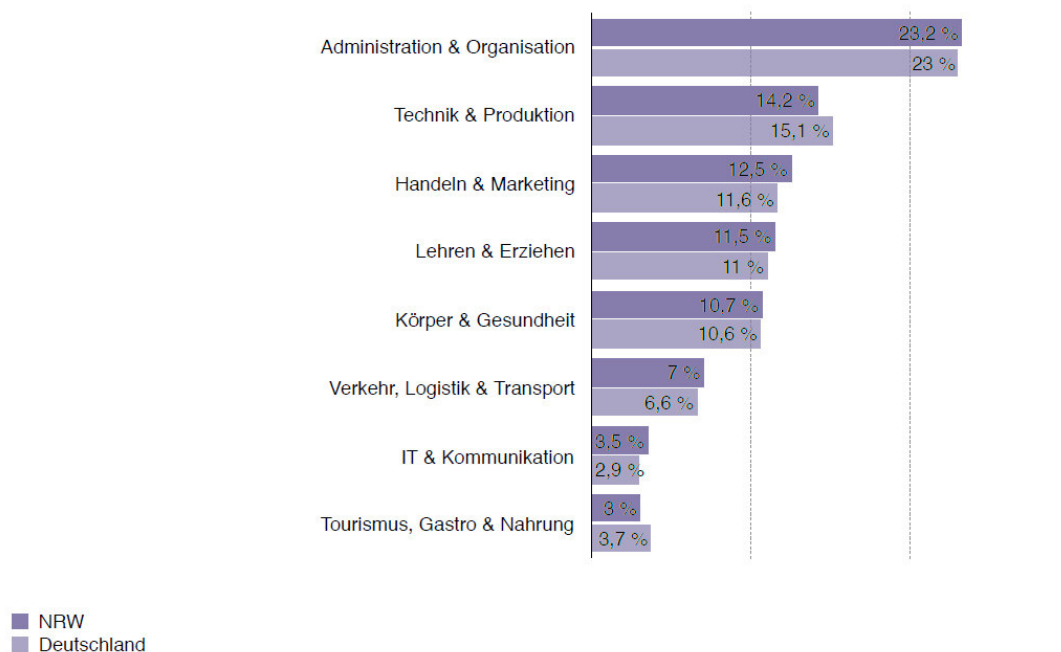




Abbildung 5 veranschaulicht die Verteilung der Berufscluster für Deutschland und Nordrhein-Westfalen im Vergleich. Der Berufscluster „Administration & Organisation“ führt sowohl in Deutschland als auch in der Teilstichprobe Nordrhein-Westfalen mit einem Anteil von 23 % beziehungsweise 23,2 % das Ranking an, am wenigsten Beschäftigte finden sich in den Berufsclustern „Tourismus, Gastro & Nahrung“ sowie „IT & Kommunikation“ (jeweils 3 % und 3,5 % in Nordrhein-Westfalen). In den Berufsclustern „Handeln & Marketing“, „Lehren & Erziehen“, „Verkehr, Logistik & Transport“ sowie „IT & Kommunikation“ rangieren die Anteile in Nordrhein-Westfalen etwas höher als in der Gesamtstichprobe für Deutschland, im Cluster „Technik & Produktion“ dagegen etwas niedriger.

**Abbildung 5: Verteilung der Berufscluster**

### Verteilung der Berufscluster



Der für Industrie 4.0 zentrale Berufscluster „Technik & Produktion“ ist der zweitgrößte, während „IT & Kommunikation“ als Enabler-Branche für viele 4.0-Themen am unteren Ende steht. Die Bereiche „Administration & Organisation“ sowie „Verkehr, Transport & Logistik“ gelten aus einer technologiezentrierten Perspektive meist als die Branchen, die durch Algorithmen, Robotik und autonomes Fahren im Hinblick auf Beschäftigung möglicherweise am stärksten betroffen sind. Für die beiden vergleichsweise beschäftigungsstarken Berufsgruppen „Handeln & Marketing“ sowie „Lehren & Erziehen“ sind die diskutierten Auswirkungen auf Beschäftigung möglicherweise besonders widersprüchlich: So könnten manche Bereiche durch E-Commerce oder E-Learning ersetzt werden, sich in anderen aber gerade dadurch neue Geschäftsmodelle entwickeln.

### **3 Die Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute**

Auf Basis eigener deskriptiver Analysen der oben (Unterkapitel → 2.1) vorgestellten BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung von 2012 werden im Folgenden die Ergebnisse entlang von Gestaltungskoordinaten und -ressourcen für eine Arbeitswelt 4.0 (Unterkapitel → 1.1) dargestellt. Im Fokus stehen dabei jeweils die Ergebnisse für das Bundesland Nordrhein-Westfalen und die eigens gebildeten Bildungs- und Qualifikationscluster (Unterkapitel → 2.2).

#### **3.1 Gestaltungscoordinate: Qualifikation**

Dieses Kapitel gewährt einen Überblick zur Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in Nordrhein-Westfalen heute. Um diese als Ressource für die Gestaltung der Arbeitswelt 4.0 gut einschätzen zu können, ergänzen wir den üblichen Blick auf schulische Abschlüsse und berufliche Qualifikationen – also die rein formale Qualifikation (Abschnitte → 3.1.1 und → 3.1.2) – um Ergebnisse zur Berufserfahrung (Abschnitt → 3.1.3) und zu Erfahrung als Führungskraft mit Personalverantwortung (Abschnitt → 3.1.4).

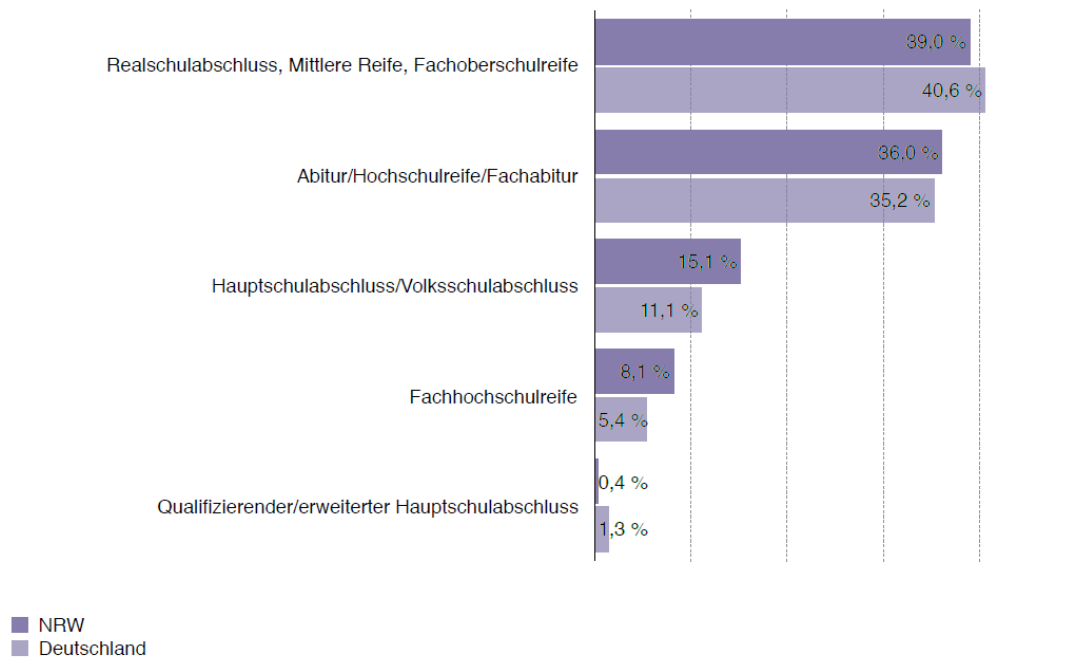
##### **3.1.1 Höchste Schulabschlüsse**

Wie vielgestaltig und unterschiedlich Qualifizierung in den unterschiedlichen Berufsclustern ist, verdeutlicht zunächst der Blick auf die höchsten Schulabschlüsse. In den Grafiken sind für interessierte Leser\_innen teils auch unterschiedliche Abschlusstypen eines Niveaus extra ausgewiesen, wenn dies die Datenlage zuließ (etwa Volkshochschule/Hauptschule und qualifizierender/erweiterter Hauptschulabschluss oder Abitur usw. und Fachhochschulreife). Teils finden sich auch ausländische Schulabschlüsse in geringen Anteilen; auch diese sind in den Grafiken ersichtlich. In den Beschreibungstexten dagegen konzentrieren wir uns jeweils auf die drei großen Gruppen Hochschulreife, mittlerer Schulabschluss und Haupt- bzw. Volksschule.

In der am häufigsten vertretenen Berufsgruppe „Administration & Organisation“ verfügt der größte Anteil der Beschäftigten (39 %) über einen mittleren Schulabschluss als höchsten Schulabschluss. Deutschlandweit liegt der Wert leicht höher bei 41 %. Mit je 36 % in Nordrhein-Westfalen und 35 % in ganz Deutschland ist der Anteil derer mit Abitur, Hochschulreife oder Fachabitur ähnlich groß. Nur ein geringer Anteil (NRW: 15 %; DE: 11 %) in diesem Berufscluster nennt einen Haupt- bzw. Volksschulabschluss als höchste formale schulische Qualifikation.

**Abbildung 6: Höchster Schulabschluss – Administration & Organisation**

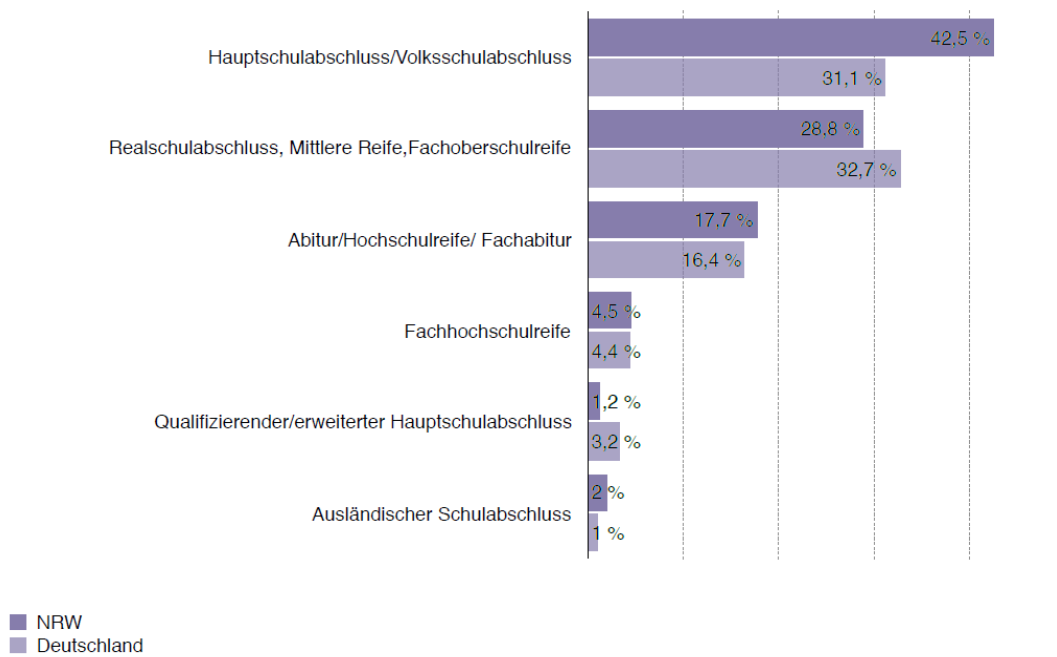
### Höchster Schulabschluss Administration & Organisation



Im Berufscluster „Technik & Produktion“ zeigt sich dagegen eine deutliche Dominanz niedriger schulischer Qualifikationen: Mit 43 % verfügt der größte Anteil der Beschäftigten in diesem Segment in Nordrhein-Westfalen über einen Hauptschulabschluss. Im Vergleich zur deutschlandweiten Verteilung ist ersichtlich, dass in diesem Cluster zwar das niedrige Qualifikationsniveau einen größeren Anteil hat (DE: 31 %), dafür aber das mittlere Qualifikationsniveau geringer vertreten ist (NRW: 29 %; DE: 33 %). An dritter Stelle mit 18 % in Nordrhein-Westfalen und 16 % in Deutschland stehen Beschäftigte mit Abitur, Hochschulreife oder Fachabitur. Obwohl aufgrund der Übersichtlichkeit nicht in Abbildung 7 dargestellt, sei angemerkt, dass jeweils ca. 0,5 % der Beschäftigten in diesem Bereich über gar keinen Schulabschluss verfügen.

**Abbildung 7: Höchster Schulabschluss – Technik & Produktion**

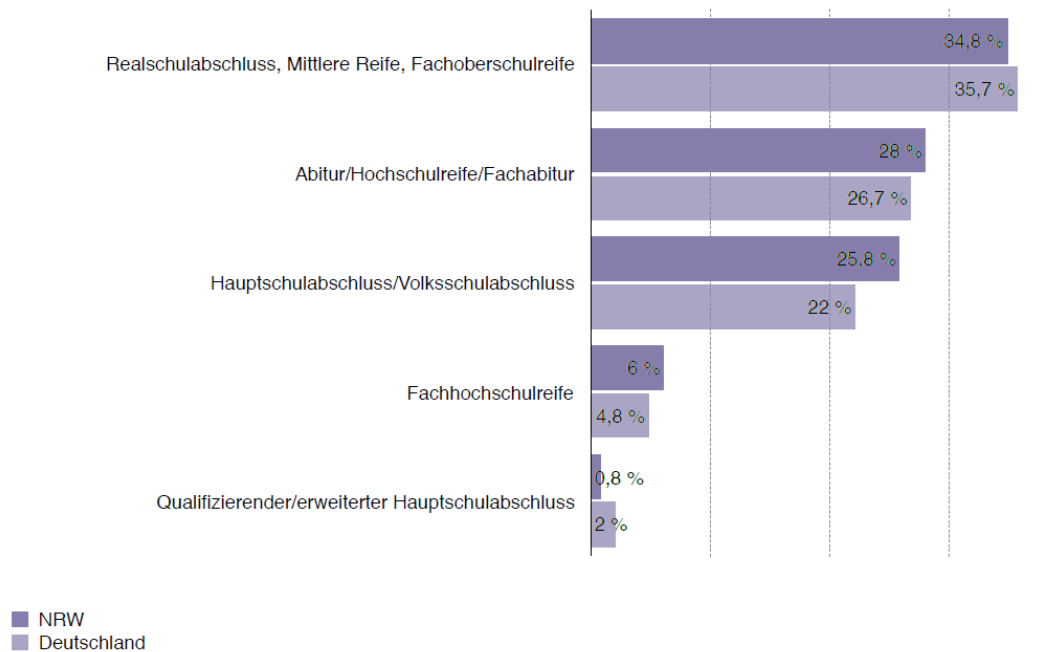
### Höchster Schulabschluss Technik & Produktion



Im drittgrößten Berufskluster „Handeln & Marketing“ verfügt etwas mehr als ein Drittel der Beschäftigten über einen Realschulabschluss als höchsten Schulabschluss (NRW: 35 %; DE: 36 %), gefolgt von einem ebenfalls recht hohen Anteil Beschäftigter mit Hochschulreife (NRW: 28 %; DE: 27 %). Mit 26 % der Erwerbstätigen in Nordrhein-Westfalen geben gleichzeitig fast ähnlich viele Beschäftigte in diesem Berufskluster an, als höchsten Schulabschluss Haupt-oder Volksschule abgeschlossen zu haben – und damit etwas mehr als die deutschlandweiten 22 %.

**Abbildung 8: Höchster Schulabschluss – Handeln & Marketing**

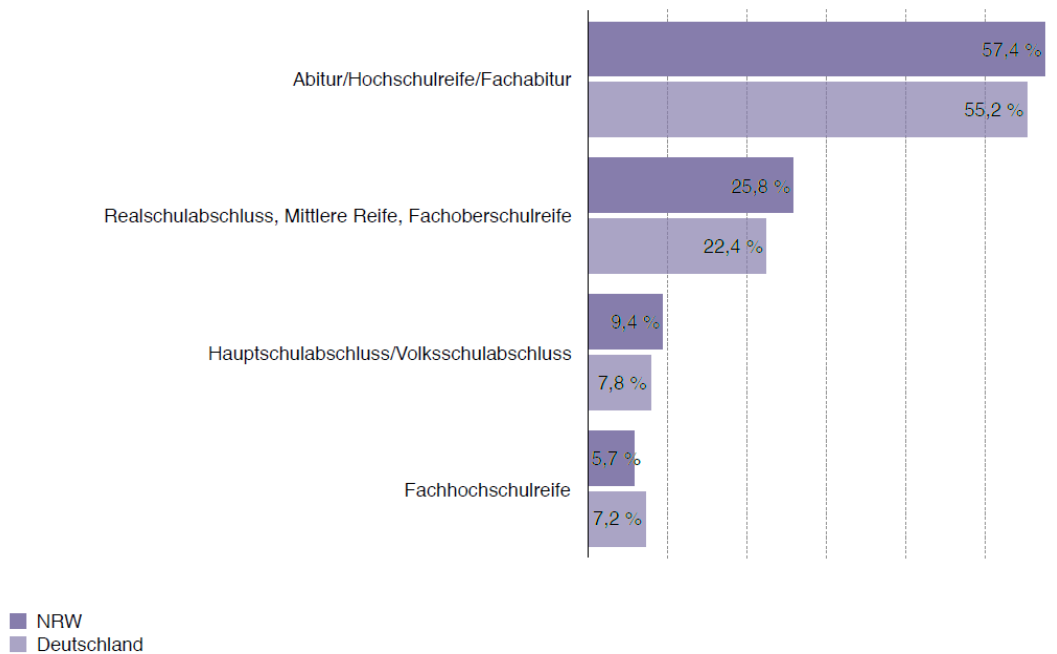
### Höchster Schulabschluss Handeln & Marketing



Erwartungsgemäß ist der Berufskluster „Lehren & Erziehen“ mit 57 % in Nordrhein-Westfalen und 52 % in Deutschland maßgeblich von Beschäftigten mit Hochschulreife als höchstem Schulabschluss geprägt. An zweiter Stelle – und zwar mit einigem Abstand – finden sich Beschäftigte mit Mittlerer Reife, die aber auch in diesem intensiv von akademischer Beruflichkeit geprägten Cluster mit 26 % in Nordrhein-Westfalen noch mehr als ein Viertel stellen (DE: 22 %). Befragte mit Hauptschulabschluss bilden den dritten Posten mit 9 % in Nordrhein-Westfalen und 8 % bundesweit.

**Abbildung 9: Höchster Schulabschluss – Lehren & Erziehen**

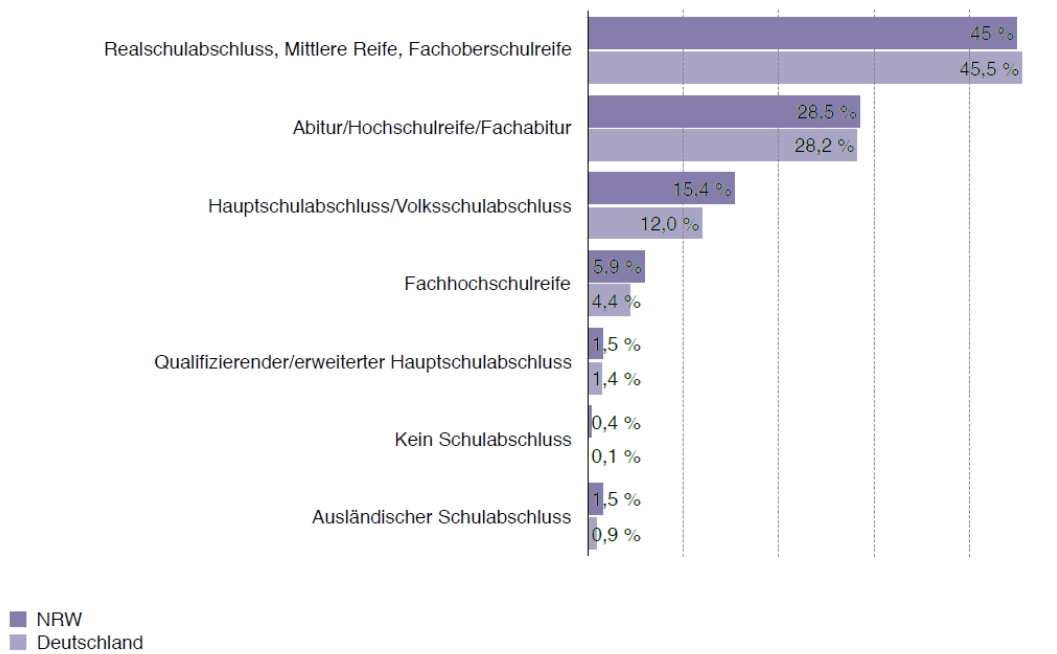
### Höchster Schulabschluss Lehren & Erziehen



Im Berufscluster „Körper & Gesundheit“ dominiert dagegen der mittlere Schulabschluss mit 45 % in Nordrhein-Westfalen (DE: 46 %). Dieser Anteil ist damit wesentlich größer als der mit Hochschulreife (NRW: 29 %; DE: 28 %). Mit 15 % ist der Anteil der Beschäftigten mit Haupt- oder Volksschulabschluss in diesem Berufscluster etwas höher, als sich das in den bundesweiten Zahlen des Clusters widerspiegelt (DE: 12 %).

**Abbildung 10: Höchster Schulabschluss – Körper & Gesundheit**

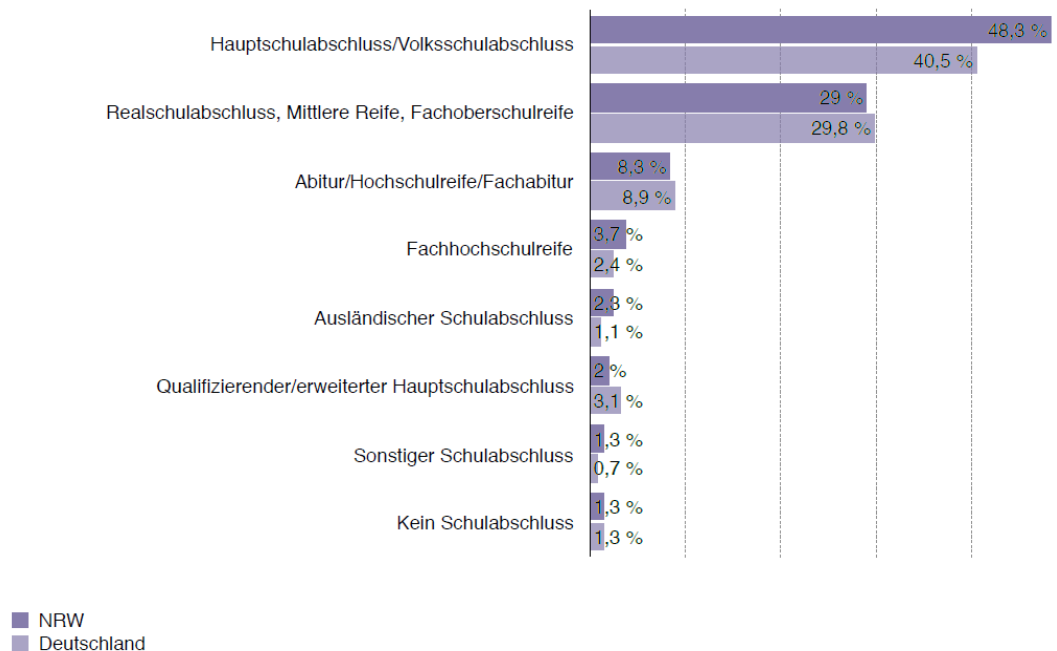
## Höchster Schulabschluss Körper & Gesundheit



Auch der Berufscluster „Verkehr, Logistik & Transport“ zählt zu denen mit einer klaren Dominanz von Hauptschulabschlüssen (NRW: 48 %; DE: 41 %). Während mit 29 % dieses Clusters in Nordrhein-Westfalen relativ viele Erwerbstätige einen Realschulabschluss als höchsten Schulabschluss nennen (DE: 30 %), ist der Anteil Beschäftigter mit Hochschulreife – auch im Vergleich mit anderen Berufsclustern – eher gering (NRW: 8 %; DE: 9 %). Nur jeweils 1 % der Befragten in „Verkehr, Logistik & Transport“ gibt im Land und bundesweit an, ganz ohne Schulabschluss zu sein.

**Abbildung 11: Höchster Schulabschluss – Verkehr, Logistik & Transport**

## Höchster Schulabschluss Verkehr, Logistik & Transport

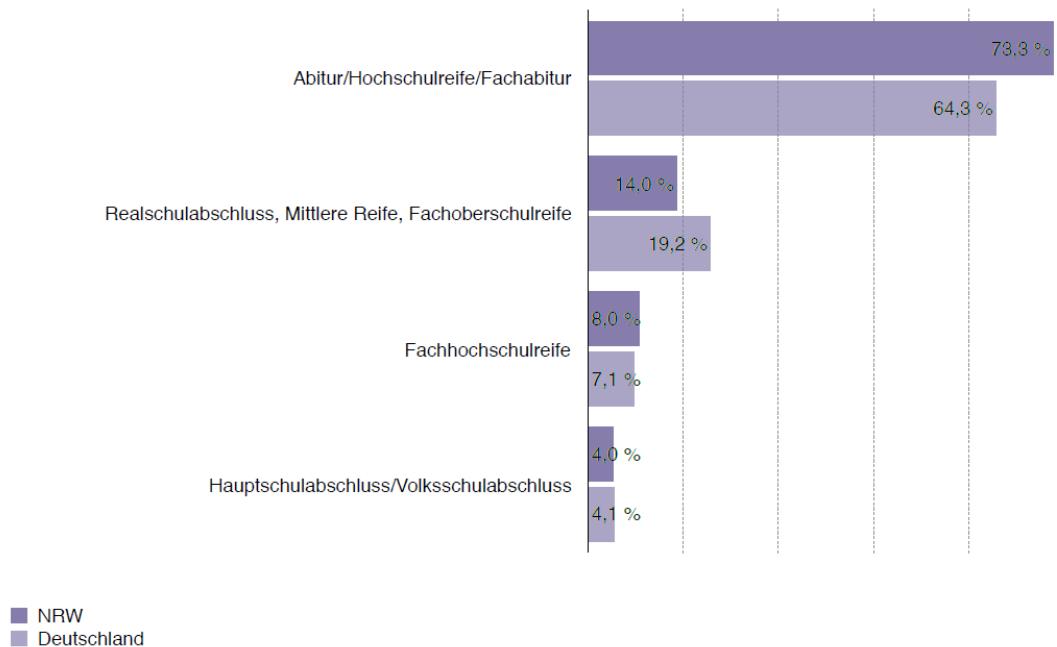


Im Berufscluster „IT & Kommunikation“ findet sich der größte Anteil Beschäftigter mit dem höchsten schulischen Abschluss der Hochschulreife. Der Vergleich mit dem deutschlandweiten Anteil von 64 % offenbart, dass Abiturient\_innen in Nordrhein-Westfalen überrepräsentiert sind. Auch im Vergleich zu anderen Clustern ist hier der Anteil der Beschäftigten mit mittlerem schulischen Abschluss geringer: Gerade einmal 14 % besitzen einen Realschulabschluss (DE: 19 %).



**Abbildung 12: Höchster Schulabschluss – IT & Kommunikation**

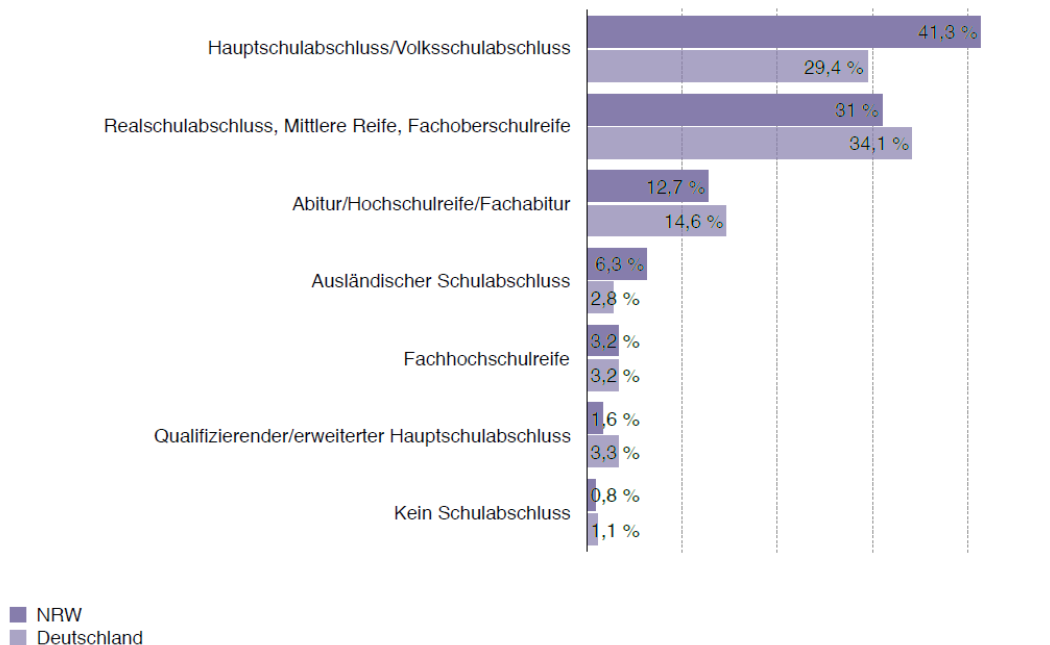
### Höchster Schulabschluss IT & Kommunikation



Der Berufscluster „Tourismus, Gastro & Nahrung“ als der mit den geringsten Beschäftigungsanteilen im Land zeigt ein disparates Bild in Bezug auf die höchsten Schulabschlüsse und es finden sich auch deutlichere Unterschiede im Vergleich mit den bundesweiten Daten als in den anderen Clustern. Dieser Cluster ist vor allem charakterisiert durch niedrige und mittlere Abschlüsse: Der Anteil Erwerbstätiger mit Hauptschulabschluss liegt mit 41 % in Nordrhein-Westfalen weit über dem deutschlandweiten Wert (29 %). Den zweitgrößten Anteil in Nordrhein-Westfalen von 31 % stellen Personen mit Realschulabschluss (DE: 34 %). Wesentlich geringer ist der Anteil Beschäftigter mit Hochschulreife (NRW: 13 %; DE: 15 %). Auffällig sind hier noch die im Vergleich zu allen Clustern höchsten Werte ausländischer Schulabschlüsse. Dabei rangiert der Wert von 6 % für Nordrhein-Westfalen deutlich über dem bundesweiten (DE: 3 %).

**Abbildung 13: Höchster Schulabschluss – Tourismus, Gastro & Nahrung**

### Höchster Schulabschluss Tourismus, Gastro & Nahrung



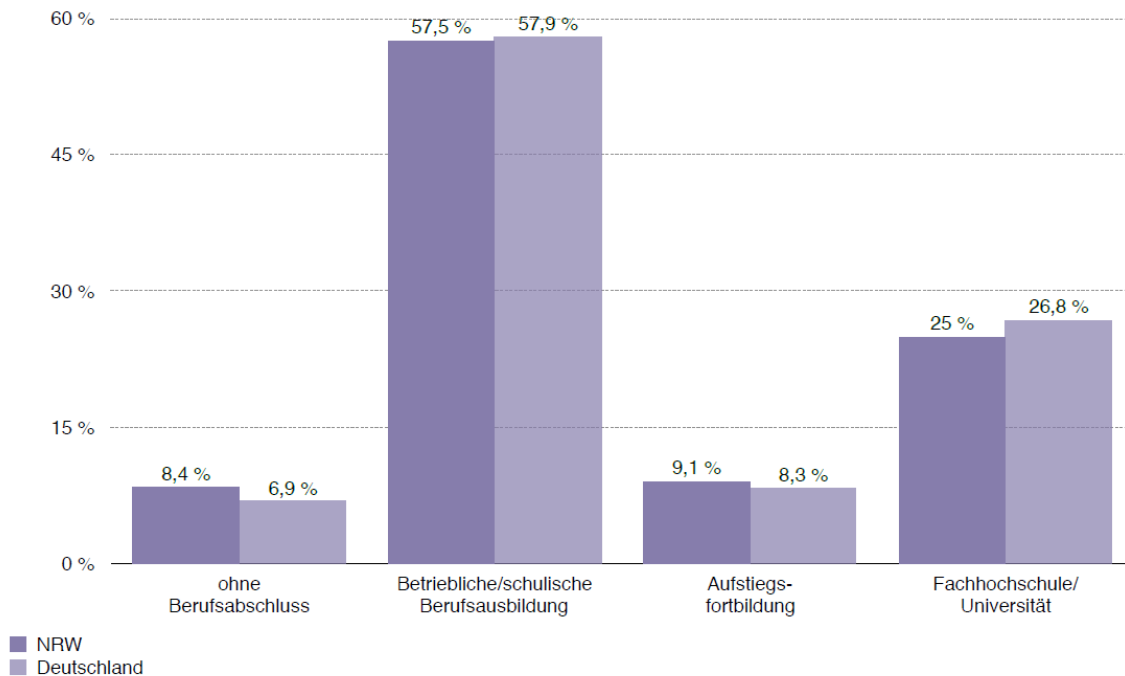
#### 3.1.2 Berufliche Abschlüsse

Die formale berufliche Qualifikation kann in Zeiten disruptiven Wandels als Ressource für den Beschäftigten wirken, aber auch zur Barriere werden, wenn bestimmte Berufsgruppen und Qualifikationen eine Abwertung erfahren. Im Kontext der Debatten rund um die Arbeitswelt 4.0 werden statt Berufen oft einzelne Tätigkeiten in den Blick genommen, um eine mögliche Ersetzbarkeit von Arbeit abzuschätzen. Wie schon an anderer Stelle im Kontext der von uns gebildeten Qualifikationscluster erläutert, will und kann diese Studie sich an Prognosen zur Beschäftigungsentwicklung nicht beteiligen. Unsere Ausgangsthese lautet vielmehr, dass eine breite Qualifikationsbasis individuell sowie eine in der Mitte starke Qualifikationsstruktur gesellschaftlich ein gutes – und im internationalen Vergleich in Deutschland durch das System der beruflichen Bildung sogar fast einmaliges – Fundament legen, um den Wandel in die digitale Arbeitswelt zu gestalten. Ergänzend zu den schon vorgestellten Qualifikationsclustern widmet sich dieser Abschnitt den höchsten formalen beruflichen Qualifikationen.

Die Ergebnisse zeigen dabei im Vergleich zwischen Nordrhein-Westfalen und Deutschland kaum nennenswerte Unterschiede (siehe Abbildung 14). Die betriebliche oder schulische Berufsausbildung bzw. Lehre stellt für die überwiegende Zahl der Erwerbstätigen den höchsten formalen beruflichen Abschluss dar (NRW: 58 %; DE: 59 %). Einen Abschluss an einer Fachhochschule beziehungsweise an einer Universität haben 25 % der Befragten in Nordrhein-Westfalen und 27 % in der Gesamtstichprobe. Eine Aufstiegsfortbildung im beruflichen System haben 9 % in Nordrhein-Westfalen absolviert (DE: 8 %) und genauso hoch ist der Anteil derer ohne jeglichen Berufsabschluss im Land (DE: 7 %).

**Abbildung 14: Höchster beruflicher Abschluss**

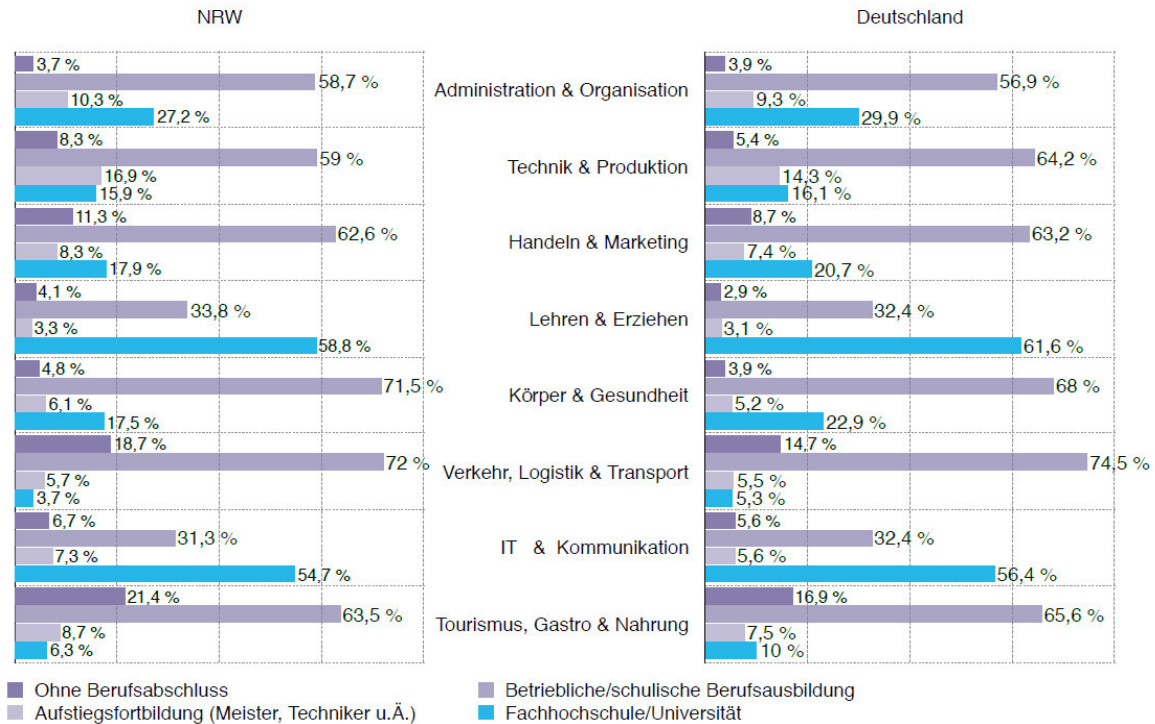
### Höchster beruflicher Abschluss



Analog zu den formalen schulischen Abschlüssen bilden sich die beruflichen Abschlüsse ähnlich in den Berufsklustern ab (Abbildung 15): Betriebliche bzw. schulische Ausbildung ist vor allem in den Clustern „Verkehr, Logistik & Transport“ (NRW: 72 %; DE: 75 %) sowie „Körper & Gesundheit“ (NRW: 72 %; DE: 68 %) besonders häufig. Einen vergleichsweise hohen Anteil von Hochschulabsolventen weisen die Berufsklustern „IT & Kommunikation“ (NRW: 55 %; DE: 56 %) sowie „Lehren & Erziehen“ (NRW: 59 %; DE: 62 %) auf. Am seltensten ist ein akademischer Abschluss im Cluster „Verkehr, Logistik & Transport“ mit einem Anteil von 4 % der Befragten in Nordrhein-Westfalen (DE: 5 %). Der höchste Anteil Beschäftigter ohne formale Berufsausbildung findet sich in den Clustern „Tourismus, Gastro & Nahrung“ (NRW: 21 %; DE: 17 %) und „Verkehr, Logistik & Transport“ (NRW: 19 %; DE: 15 %). Eine Aufstiegsfortbildung absolvierten besonders viele Beschäftigte des Clusters „Technik & Produktion“ (NRW: 17 %; DE: 14 %).

**Abbildung 15: Höchster Berufsabschluss nach Berufsclustern**

## Höchster Berufsabschluss nach Berufsclustern

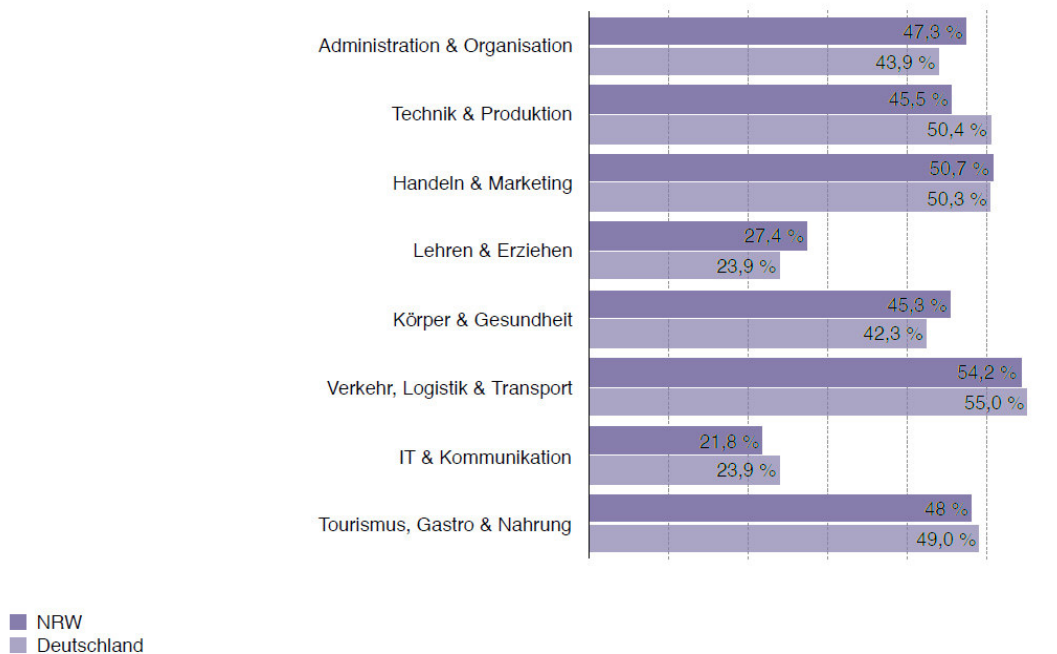


Generell wird davon ausgegangen, dass aktuell und zukünftig eine erste Berufsausbildung als einzige formale Qualifikation für ein ganzes Erwerbsleben nicht mehr ausreichend sei. Umgekehrt ließe sich aber gleichzeitig argumentieren, dass eine breite Ausbildungsbasis gerade in einer sich ständig ändernden Arbeitswelt die notwendige Grundlage für weitere formale Qualifizierungen und informelle Kompetenzentwicklungen darstelle. Uns hat daher interessiert, wie es sich mit den Anteilen von Personen mit nur einem im Vergleich zu denen mit mehreren beruflichen Abschlüssen verhält.

Abbildung 16 veranschaulicht die Anteile der Beschäftigten entlang der Berufscluster, die jeweils nur eine einzige berufliche Ausbildung abgeschlossen haben. Zunächst zeigen sich beim Vergleich zwischen Nordrhein-Westfalen und der Gesamtstichprobe für Deutschland keine wesentlichen Unterschiede. Insgesamt präsentieren fast alle Berufscluster hohe Anteile – zwischen 45 % im Cluster „Körper & Gesundheit“ (DE: 42 %) und 54 % im Cluster „Verkehr, Logistik & Transport“ (DE: 55 %) – Erwerbstätiger, die – zumindest bislang – mit einer einzigen beruflichen Qualifikation erfolgreich ihr Berufsleben bestreiten. Ein deutlich anderes Bild mit geringeren Anteilen von Personen mit nur einer Qualifikation eröffnen die Cluster „IT & Kommunikation“ (NRW: 22 %; DE: 24 %) sowie „Lehren & Erziehen“ (NRW: 27 %; DE: 24 %). Diese rein deskriptiven Auswertungen lassen allerdings keine Beurteilung zu, ob dieser geringere Anteil von Personen mit nur einer Ausbildung Folge einer dynamischeren Anforderung ist oder ob sich hier auch gescheiterte Erwerbsbiografien aus anderen Berufsclustern verbergen. So gab es immer mal wieder Phasen, in denen Quereinsteiger\_innen und Umschüler\_innen bevorzugt in diese Bereiche qualifiziert wurden, und möglicherweise spiegeln auch solche historischen Entwicklungen hier nicht nur direkte Antworten auf Anforderungen am Arbeitsplatz wider.

**Abbildung 16: Nur eine Berufsausbildung nach Berufsklustern**

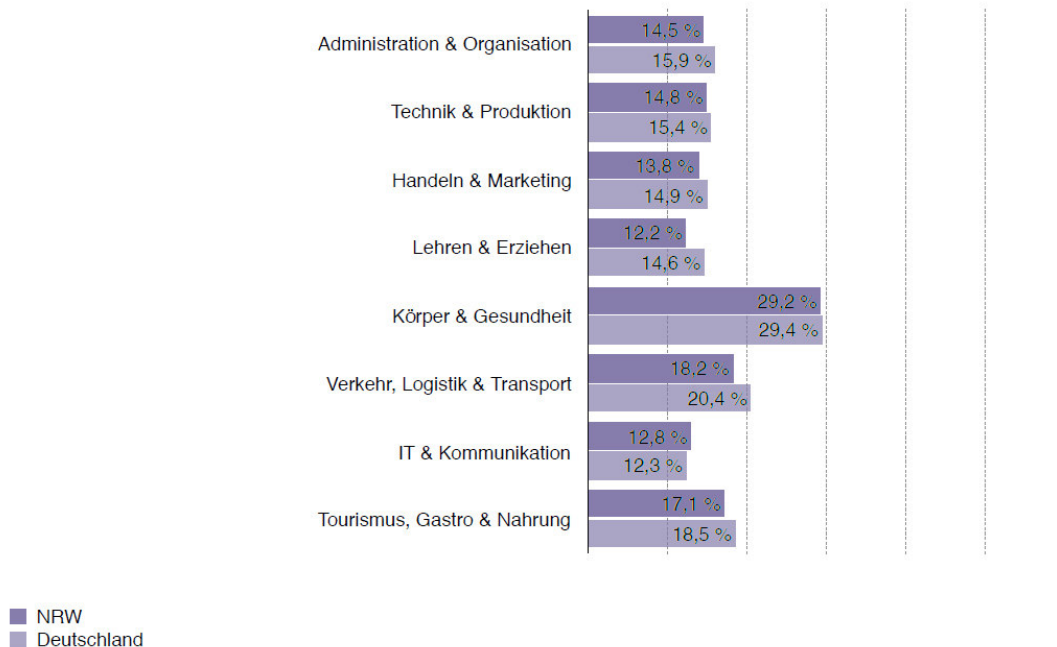
### Nur eine berufliche Ausbildung nach Berufsklustern



Im Vergleich dazu zeigt Abbildung 17 diejenigen Beschäftigtenanteile, die zwei oder mehr berufliche Ausbildungen absolviert haben. Hier bewegen sich die Anteile in den meisten Clustern zwischen 12 % im Bereich „Lehren & Erziehen“ (DE: 15 %) und 15 % im Bereich „Technik & Produktion“ (DE: 15 %). Ein deutlich anderes Bild findet sich im Cluster „Körper & Gesundheit“: Hier geben für Nordrhein-Westfalen und Gesamtdeutschland jeweils 29 % an, mehr als eine berufliche Ausbildung absolviert zu haben. Auch in den Clustern „Verkehr, Logistik & Transport“ (NRW: 18 %; DE: 20 %) und „Tourismus, Gastro & Nahrung“ (NRW: 17 %; DE: 19 %) scheinen weitere berufliche Ausbildungen etwas häufiger vorzukommen als im Gros der Erwerbstätigen, möglicherweise auch weil die dort verbreiteten höchsten Schulabschlüsse (siehe Abschnitt → 3.1.1) andere Qualifikationswege schwieriger erreichbar werden lassen.

**Abbildung 17: Mehrere Berufsausbildungen nach Berufsclustern**

### Mehrere berufliche Ausbildungen nach Berufsclustern

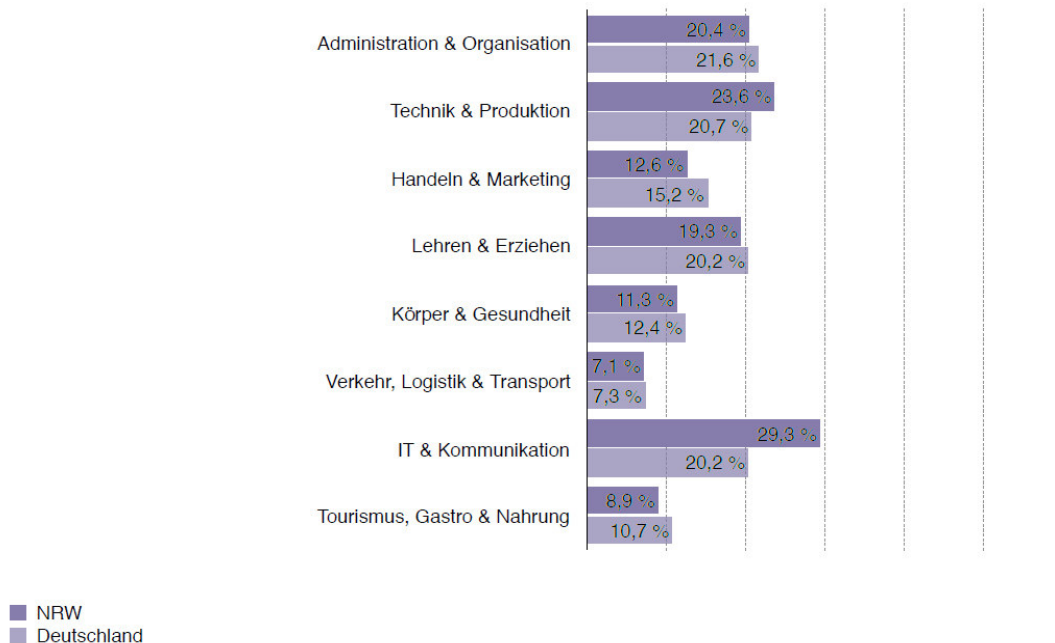


Neben der Frage, ob Beschäftigte im Laufe ihres Erwerbslebens zu ihrer ersten beruflichen Ausbildung weitere Berufsausbildungen absolvieren, also eine horizontale berufliche Weiterqualifikation wählen, ist vor allem die Häufigkeit von Aufstiegsqualifikationen interessant. Dies ist im Hinblick auf eine digitaler werdende Arbeitswelt auch deswegen von Interesse, weil viele Prognosen damit ein generelles Upgrading der Tätigkeiten verbinden. Abbildung 15 verdeutlichte bereits, dass berufliche Aufstiegsfortbildungen wie die zum/zur Meister\_in/Techniker\_in weiterhin im Berufscluster eine größere Rolle als in anderen Bereichen spielen.

Abbildung 18 illustriert dagegen, zu welchen Anteilen sich Erwerbstätige nach einer beruflichen Erstausbildung an Aufstiegsqualifikationen beteiligt haben – seien es Wege im beruflichen oder im akademischen System. Am stärksten ausgeprägt zeigt sich dies in den beiden Branchen, die zusammen am stärksten dem MINT-Bereich zugeordnet werden können: Im Cluster „IT & Kommunikation“ scheint die Bereitschaft und/oder Notwendigkeit zur Höherqualifizierung mit 29 % nicht nur am stärksten ausgeprägt, sondern ist zudem deutlich höher als im Bundesvergleich (DE: 20 %). Die zweithöchsten Anteile finden sich im Cluster „Technik & Produktion“ (NRW: 24 %; DE: 21 %). Die geringste Aufstiegsqualifizierung findet sich dagegen in den Clustern „Verkehr, Logistik & Transport“ (NRW und DE: 7 %) und „Tourismus, Gastro & Nahrung“ (NRW: 9 %; DE: 11 %).

**Abbildung 18: Berufsausbildung plus nach Berufsclustern**

### Berufsausbildung plus nach Berufsclustern



### 3.1.3 Berufserfahrung

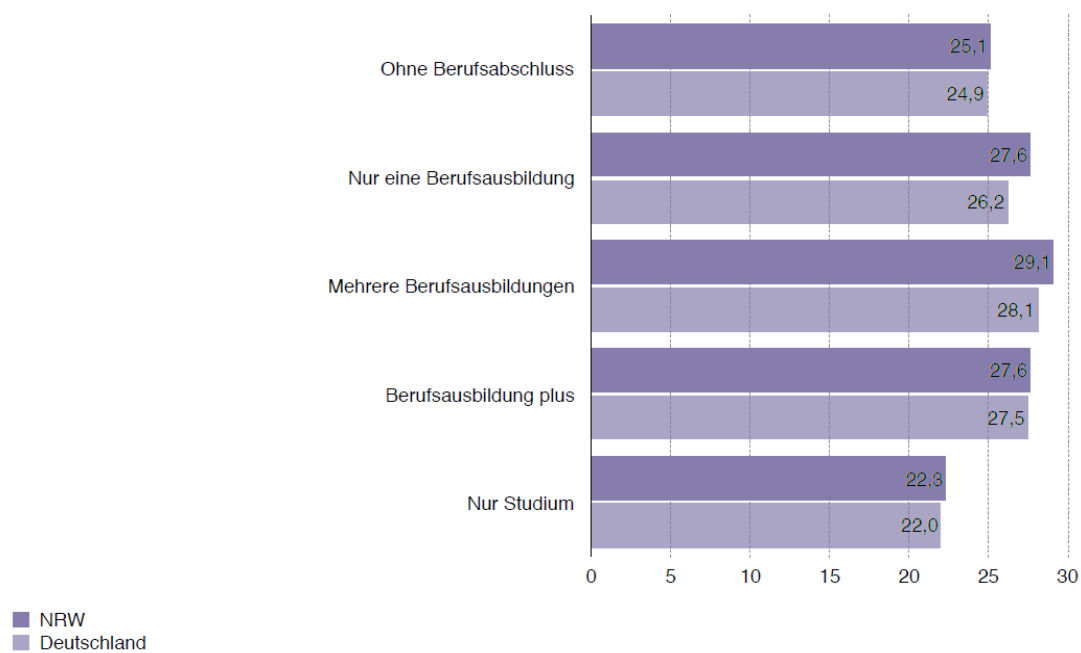
Lernen im Prozess der Arbeit ist eine wesentliche Quelle von Qualifizierung und Kompetenzentwicklung (siehe auch Abschnitt → 3.2.2), auch wenn diese nicht im klassischen Sinne als formale Qualifikation zu verstehen ist. Im Rahmen der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung wird das Jahr des ersten Beschäftigungsverhältnisses erhoben, sodass sich die Berufserfahrung der Befragten zum Erhebungszeitpunkt 2012 berechnen lässt. Wir ordnen diese Betrachtung nach Jahren der formalen Qualifikation zu, weil Berufserfahrung auch bei Tarifeinstufungen oder in Stellenbeschreibungen eine Rolle spielen kann. Länge allein aber sagt natürlich nichts darüber aus, ob der Arbeitsplatz tatsächlich lernförderlich und ganzheitlich gestaltet ist. Ob im zeitlichen Erfahrungs-„Raum“ tatsächlich ein Aufbau an Erfahrungswissen und lebendigem Arbeitsvermögen möglich wird, lässt sich nicht allein anhand der vergangenen Zeit messen. Für diese Betrachtung stellen wir an anderer Stelle Ergebnisse zum AV-Index vor (siehe Unterkapitel → 3.6). Hier aber nun zunächst die Ergebnisse zum stärker formalen Indikator der Dauer an Berufserfahrung.

Differenziert nach Qualifikationsclustern zeigt sich in Abbildung 19, dass Befragte mit mehreren beruflichen Ausbildungen erwartungsgemäß mit 29 Jahren (DE: 28) die durchschnittlich höchste Berufserfahrung und Erwerbstätige mit einer akademischen Ausbildung ebenso erwartbar die geringste durchschnittliche Berufserfahrung von 22 Jahren (NRW und DE) aufschichten. Generell ermöglicht der – vergleichsweise biografisch frühere – Einstieg ins Erwerbsleben durch eine berufliche Ausbildung bei allen

Qualifikationsclustern auf dieser Basis recht hohe Werte. Erwerbstätige ohne Berufsausbildung können im Mittel mit 25 Jahren (NRW und DE) mehr als rein akademisch Qualifizierte, aber weniger Berufserfahrung als beruflich Qualifizierte ansammeln.

**Abbildung 19: Berufserfahrung nach Qualifikationsclustern**

### Berufserfahrung nach Qualifikationsclustern

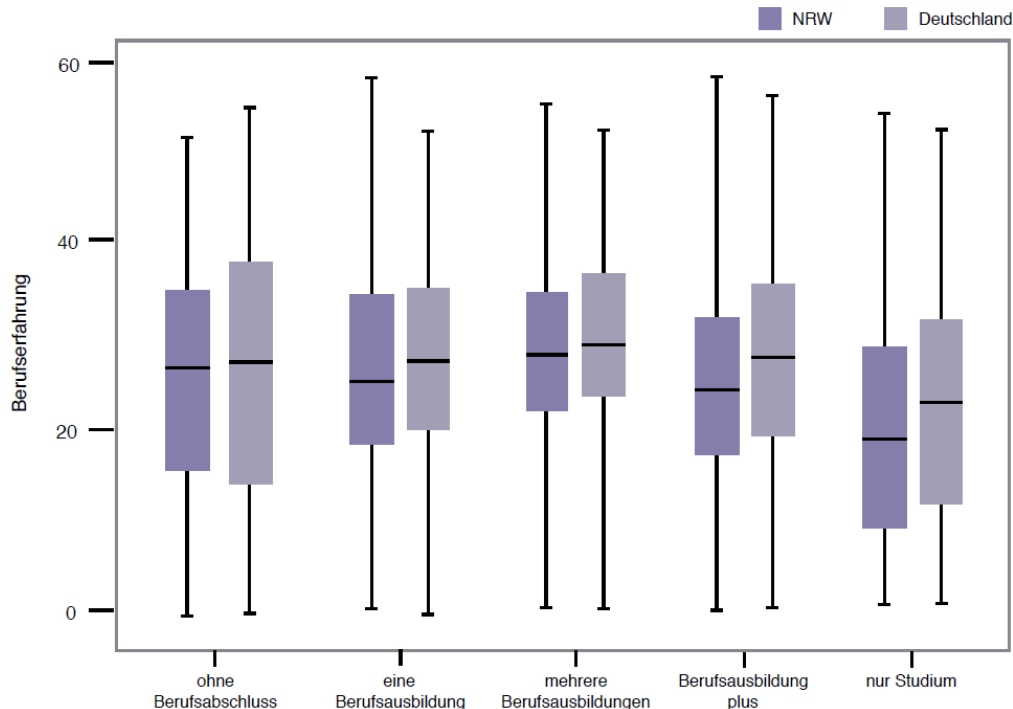


Die Boxplots in Abbildung 20 verdeutlichen, wie die Jahresangaben zur Berufserfahrung in den verschiedenen Qualifikationsclustern streuen. Für Erwerbstätige ohne Berufsabschluss und solche mit ausschließlich akademischem Abschluss sind vergleichsweise hohe Streuungen ablesbar. Insgesamt zeigen sich kaum Unterschiede zwischen den Werten für Nordrhein-Westfalen und die deutsche Gesamtstichprobe.



**Abbildung 20: Berufserfahrung nach Qualifikationsclustern – Boxplot**

### Berufserfahrung nach Qualifikationsclustern – Boxplots

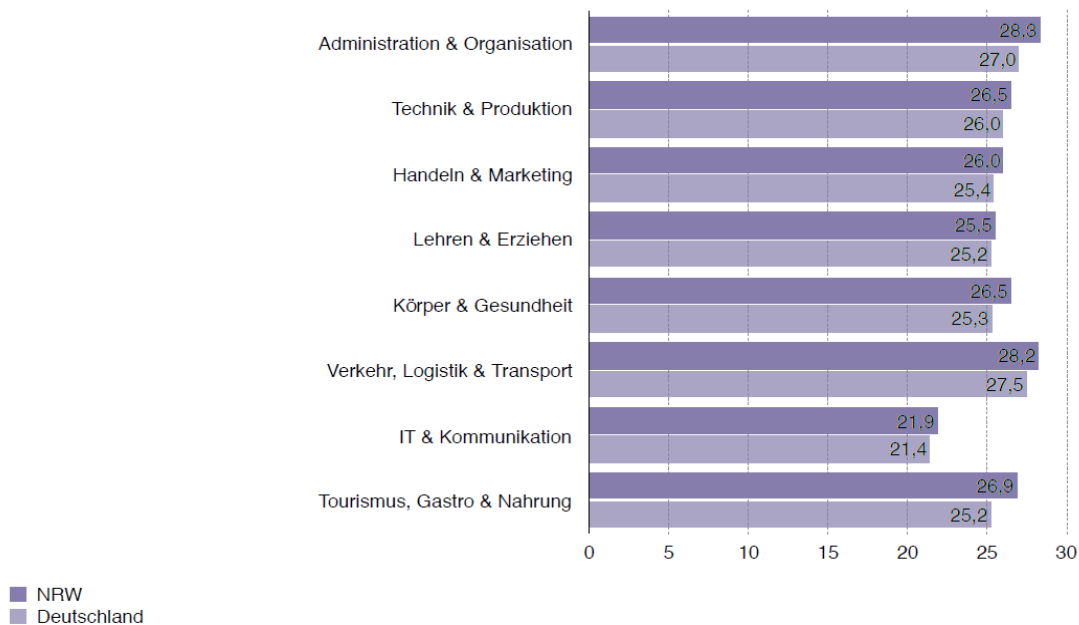


Die Analysen der durchschnittlichen Berufserfahrung nach Berufsclustern zeigen in Abbildung 21, dass die Befragten in den Bereichen „Administration & Organisation“ sowie „Verkehr, Logistik & Transport“ mit Werten zwischen 27 und 28 Jahren über die höchste Berufserfahrung verfügen. Unwesentlich geringere Berufserfahrung zwischen 25 und 27 Jahren findet sich in allen anderen Berufsclustern, nur im Bereich „IT & Kommunikation“ – und erklärbar mit den dort höheren Anteilen rein akademisch Qualifizierter – liegt die durchschnittliche Berufserfahrung bei 22 Jahren in Nordrhein-Westfalen (DE: 21 Jahre).

Besonders auffällig und scheinbar im Gegensatz zur oben (Abbildung 20) gezeigten höheren Streuung beim Qualifikationscluster der Erwerbspersonen mit rein akademischer Ausbildung ist die geringe Streuung der Berufserfahrung innerhalb dieses Clusters. Dieses Ergebnis dürfte jedoch u.a. auf den geringeren Altersdurchschnitt der Beschäftigten in diesem Bereich zurückzuführen sein.

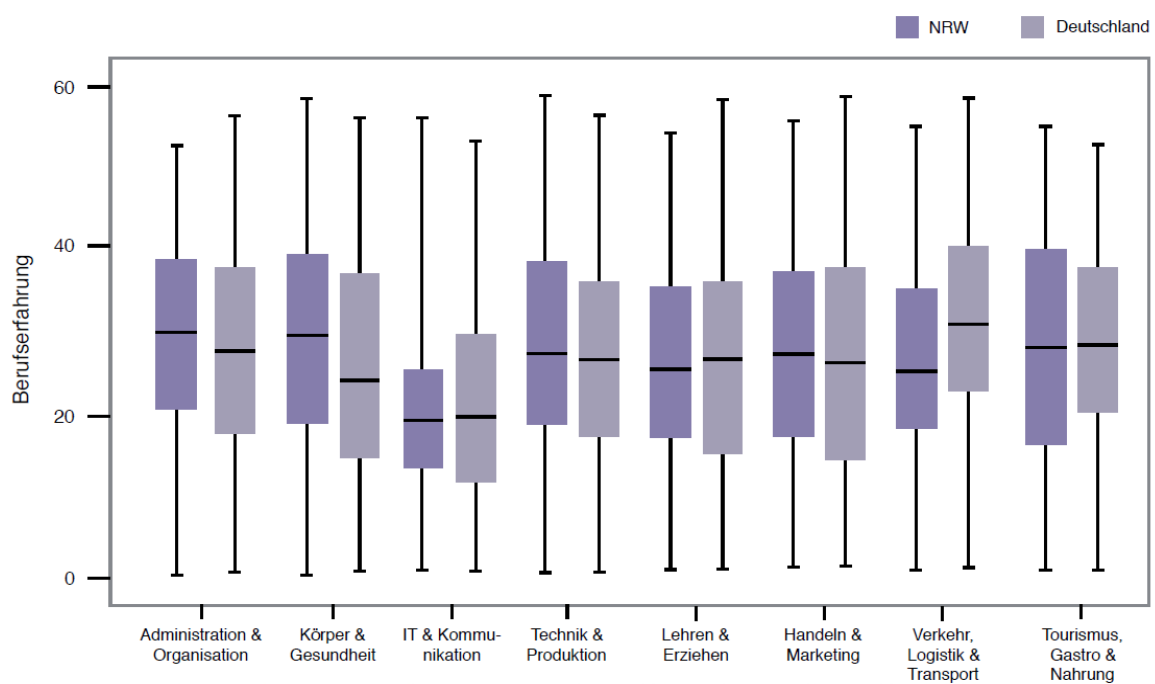
**Abbildung 21: Berufserfahrung nach Berufsclustern**

## Berufserfahrung nach Berufsclustern



**Abbildung 22: Berufserfahrung nach Berufsclustern – Boxplot**

## Berufserfahrung nach Berufsclustern – Boxplots



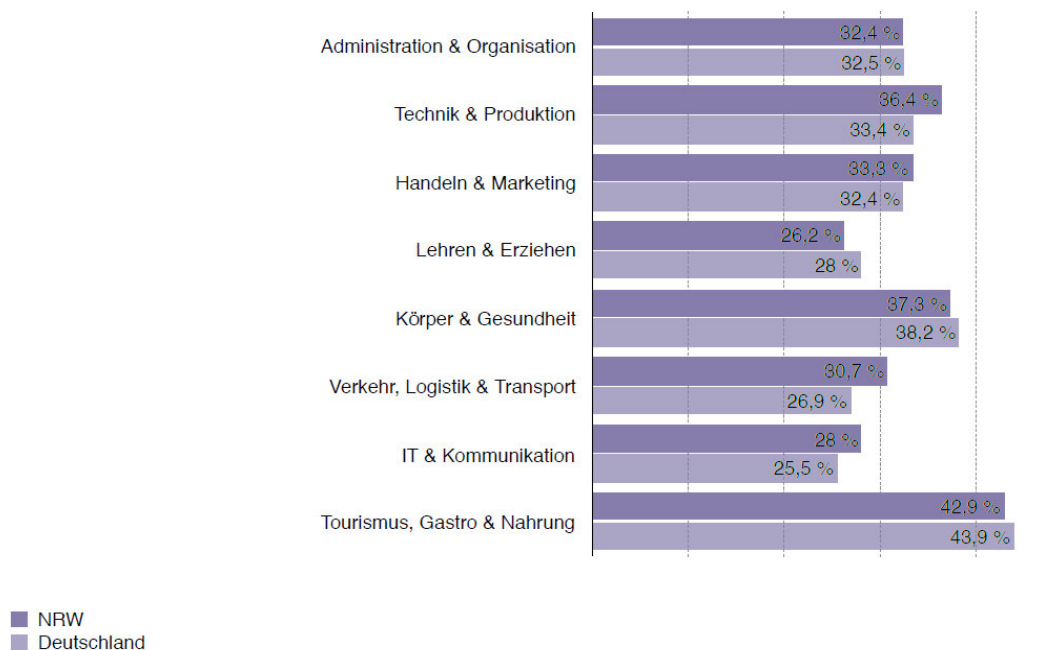
#### 3.1.4 Stellung im Beruf

Im Hinblick auf die Qualifikationsstruktur ist neben formalen Abschlüssen und der Berufserfahrung entscheidend, wie hoch der Anteil derer ausfällt, die in den jeweiligen Bildungs- und Qualifikationsclustern eine Vorgesetztenrolle einnehmen. Dieser Aspekt verrät zum einen etwas über Karrierechancen und -verläufe: Das Erreichen einer Führungsposition – insbesondere wenn diese mit Personalverantwortung verbunden ist – ist nicht nur mögliche Folge absolvierter Qualifikation, sondern auch eine Möglichkeit, sich in dieser neuen und mit mehr Handlungsspielräumen verbundenen Position „on the job“ weiter zu qualifizieren. Zum anderen sind Führungskräfte bei der Gestaltung des Wandels in die Arbeitswelt 4.0 entscheidende betriebliche Akteur\_innen. Wir betrachten daher im Folgenden den Anteil der Erwerbstätigen, die bei der Frage „Haben Sie Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, für die Sie der/die direkte Vorgesetzte sind?“ mit „Ja“ geantwortet haben.

Insgesamt fällt beim Blick auf Abbildung 23 auf, dass die Anteile von Personen in Führungspositionen erstaunlich hoch sind: Selbst in den beiden Berufsclustern mit den geringsten Anteilen an Befragten in Vorgesetztenposition mit Personalverantwortung sieht sich mehr als jede\_r Vierte in einer solchen Position: Im Cluster „IT & Kommunikation“ sind es 28 % in Nordrhein-Westfalen (DE: 26 %) und im Bereich „Lehren & Erziehen“ 26 % (DE: 28 %). Besonders hoch ist der Anteil Beschäftigter, die Vorgesetzte für Mitarbeiter\_innen im Cluster „Tourismus, Gastro & Nahrung“ sind (NRW: 43 %; DE: 44 %). Auch wenn sich die auffällig hohen Werte zum Teil damit erklären dürften, dass in der Abfrage nicht eindeutig das Kriterium der Personalverantwortung abgefragt wurde und sich damit möglicherweise auch Gruppen- und Teamsprecher\_innen oder Projektleiter\_innen ohne echte Vorgesetztenrolle in den Zahlen verbergen, sind die Anteile doch nach Jahrzehnten eines „Lean Managements“ erstaunlich hoch. Die aktuelle und auch im Kontext der Arbeitswelt-4.0-Debatte geführte Diskussion über eine verstärkte Demokratisierung von Unternehmen zeigt sich angesichts dieser Zahlen von besonderer Brisanz.

Abbildung 23: Vorgesetztenpositionen nach Berufsclustern

### Vorgesetztenpositionen nach Berufsclustern

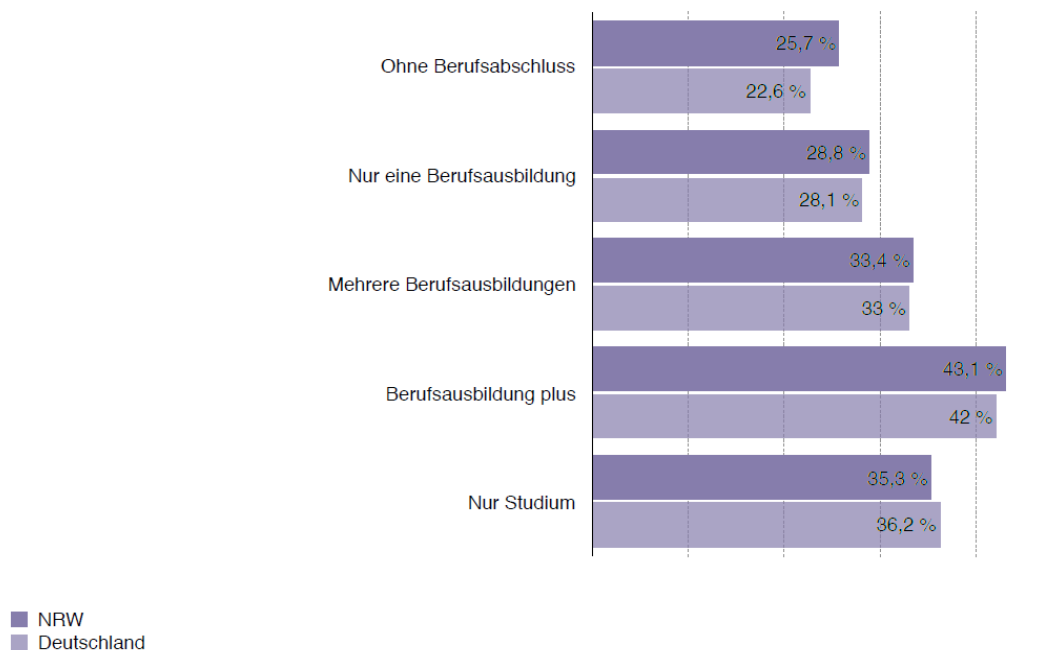


Erwartbar zeigen sich tendenzielle Zusammenhänge zwischen Qualifikation und Vorgesetztenrolle, aber auch einige Überraschungen. Abbildung 24 verdeutlicht die Anteile der Erwerbstätigen in einer solchen Stellung entlang der Qualifikationscluster. Dabei wird deutlich, dass der Anteil von Personen in Vorgesetztenrollen bei den Befragten ohne Berufsabschluss in Nordrhein-Westfalen mit 26 % (DE: 23 %) zwar am geringsten ist, dies aber immerhin jede\_n Vierte\_n innerhalb des Clusters charakterisiert.

Der höchste Anteil solcher Positionen findet sich bei Befragten mit einer beruflichen Ausbildung und einer zusätzlichen höheren Aufstiegsfortbildung bzw. einem Zusatzstudium (NRW: 43 %; DE: 42 %) und nicht, wie meist unterstellt wird, bei Personen mit rein akademischer Qualifikation (NRW: 35 %; DE: 36 %). Offensichtlich erschließt gerade die Verbindung aus beruflicher Ausbildung und damit einhergehender längerer Berufserfahrung (Abschnitt → 3.1.3) im Zusammenhang mit einer Aufstiegsqualifikation die besten Chancen für eine Karriere in Richtung Führungsverantwortung.

Abbildung 24: Vorgesetztenpositionen nach Qualifikationsclustern

### Vorgesetztenpositionen nach Qualifikationsclustern



#### 3.1.5 Zusammenfassung

**Höchste Schulabschlüsse:** Ein Vergleich der Berufscluster ergibt insbesondere in den Clustern „IT & Kommunikation“ und „Lehren & Erziehen“ sehr hohe Anteile an Hochschulreife als höchsten schulischen Abschluss. In den Clustern „Administration & Organisation“, „Handeln & Marketing“ und „Körper & Gesundheit“ dominieren mittlere Schulabschlüsse, während insbesondere die Cluster „Technik & Produktion“, „Verkehr, Logistik & Transport“ und „Tourismus, Gastro & Nahrung“ besonders gut auch Personen integrieren können, die mit Hauptschulabschluss die Schule verlassen haben. Letzterer weist zudem die höchsten Werte ausländischer Schulabschlüsse auf. Am gleichmäßigsten verteilt zeigen sich die Anteile der verschiedenen Schulabschlüsse im Cluster „Handeln & Marketing“, in dieser Hinsicht könnte dieser Bereich auch als heterogener als die anderen Cluster interpretiert werden.

**Höchste Berufsabschlüsse:** Insgesamt haben mehr als zwei Drittel der Erwerbstätigen in Nordrhein-Westfalen mindestens eine berufliche Ausbildung und jede\_r Sechste hat sogar zwei oder mehr Berufsausbildungen absolviert. Der höchste Anteil multipler beruflicher Ausbildungen, also horizontaler Qualifizierungen, findet sich im Cluster „Körper & Gesundheit“. Die höchsten Anteile an Aufstiegsqualifikationen finden sich in den technisch ausgerichteten Clustern „IT & Kommunikation“ sowie „Technik & Produktion“, die geringsten dagegen in den Clustern „Verkehr, Logistik & Transport“ und „Tourismus, Gastro & Nahrung“.

**Berufserfahrung in Jahren:** Differenziert nach Qualifikationsclustern zeigt sich, dass Befragte mit mehreren beruflichen Ausbildungen die höchste und solche mit einer akademischen Ausbildung die geringste durchschnittliche Berufserfahrung aufschichten. Generell ermöglicht der biografisch vergleichsweise frühere Einstieg ins Erwerbsleben durch eine berufliche Ausbildung bei allen Qualifikationsclustern auf dieser Basis recht hohe Werte. Erwerbstätige ohne Berufsausbildung liegen unter den rein akademisch und über den beruflich Qualifizierten. Nach Berufsclustern finden sich bei „Administration & Organisation“ sowie „Verkehr, Logistik & Transport“ die längsten Berufserfahrungen. Nur im Bereich „IT & Kommunikation“ liegt der Wert deutlich niedriger und zeigt zudem eine geringere Streuung als in anderen Berufsclustern, was sich u. a. mit dem geringeren Altersdurchschnitt in diesem Bereich erklärt.

**Stellung im Beruf:** Die Anteile von Führungspositionen sind nach Jahrzehnten geführter „Lean“-Debatte insgesamt erstaunlich hoch und liegen im Cluster „Lehren & Erziehen“ am niedrigsten, gefolgt von „IT & Kommunikation“. Der höchste Anteil findet sich im Cluster „Tourismus, Gastro & Nahrung“. Personen ohne Berufsabschluss finden sich mit nicht unerheblichen Anteilen in Vorgesetztenrollen. Der mit Abstand höchste Anteil Erwerbstätiger in einer Vorgesetztenrolle ist unter Befragten mit einer beruflichen Ausbildung und Aufstiegsfortbildung und nicht bei rein akademisch Qualifizierten anzutreffen.

## **3.2 Gestaltungscoordinate: Weiterbildung**

Generell wird davon ausgegangen, dass der Wandel der Arbeitswelt und insbesondere die zunehmende Digitalisierung allen Beschäftigten dauerhaft die Fähigkeit und eine zunehmende Bereitschaft zur Qualifizierung und Weiterbildung abverlangen werden. Zum Stand der aktuellen Weiterbildungsaktivitäten sowie der individuell geplanten Weiterbildungsvorhaben in Nordrhein-Westfalen liefert die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 hilfreiche Einblicke, denn sie veranschaulicht vor allem die berufs- und betriebsbezogene Weiterbildung. Wie der jüngst veröffentlichte Weiterbildungsatlas<sup>4</sup> zeigt, wird im Land Nordrhein-Westfalen das Potenzial an Weiterbildungsmöglichkeiten zu 90,9 % ausgeschöpft, ein im Vergleich mit anderen Bundesländern nicht besonders guter Wert – Baden-Württemberg etwa hat die höchste Potenzialausschöpfung mit 115,6 %, am unteren Ende der Skala bewegt sich Berlin mit 79,8 %.

Darüber hinaus zeigen die Analysen wie Beschäftigte bisher die grundlegenden Fähigkeiten zur Ausübung ihrer aktuellen Tätigkeit erworben haben und welche Rolle dabei die berufliche und akademische Ausbildung spielt. In einem ersten Schritt werden der Zusammenhang zwischen der letzten Ausbildung und der aktuellen Tätigkeit sowie Gründe für eine berufliche Neuausrichtung detailliert dargestellt (Abschnitt → 3.2.1), in einem zweiten Schritt dann analysiert, über welche formalen und informellen Wege der Erwerb der Kenntnisse und Fertigkeiten verlief, die für die aktuellen Tätigkeiten als besonders relevant gesehen werden (Abschnitt → 3.2.2). Damit können mögliche Potenziale im Hinblick auf Aus- und Weiterbildung und auf das Lernen im Prozess der Arbeit identifiziert werden. Abschließend werden sowohl die bisherigen als auch die zukünftig geplanten Weiterbildungsaktivitäten beschrieben (Abschnitt → 3.2.3).

### **3.2.1 Relevanz von Qualifizierung für den Beruf**

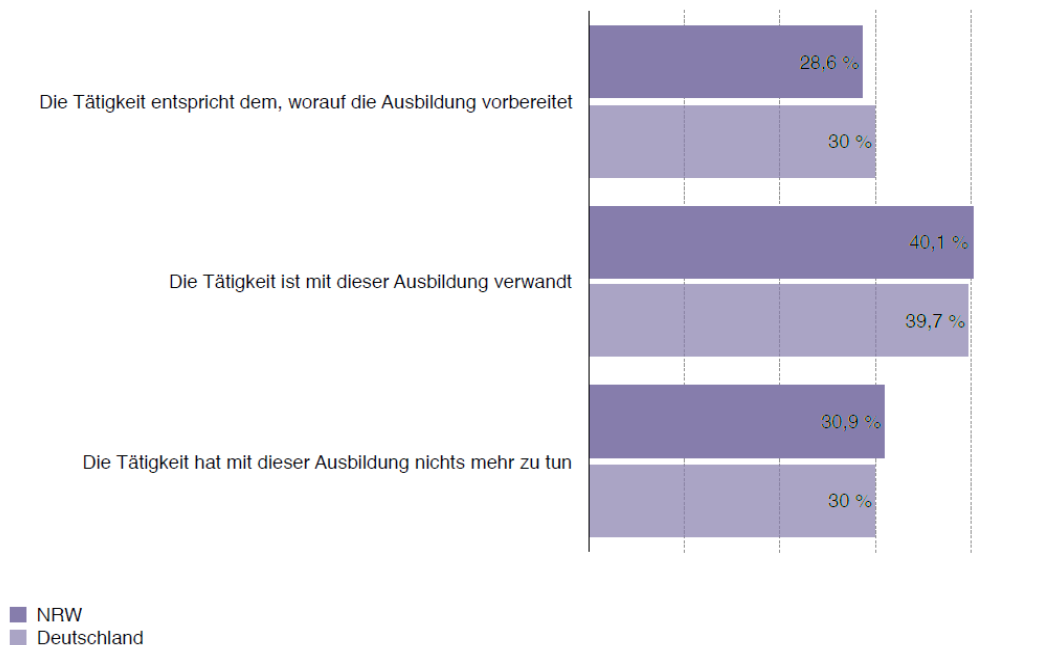
Inwieweit die klassischen Wege der beruflichen und akademischen Ausbildung dem Bedarf in der späteren beruflichen Tätigkeit qualitativ und quantitativ noch gerecht werden, zeigt sich in der Einschätzung der Beschäftigten zur Relevanz ihrer Ausbildung. Gefragt wird dabei, inwiefern ihre aktuelle Tätigkeit einen Zusammenhang mit der letzten Ausbildung aufweise. Die Antworten fallen, wie Abbildung 25 illustriert, heterogen aus: Während 29 % der Befragten in Nordrhein-Westfalen (DE: 30 %) sich durch ihre Ausbildung gut auf ihre aktuelle Tätigkeit vorbereitet fühlen und weitere 40 % (NRW und DE) ihre aktuelle Tätigkeit mit ihrer letzten Ausbildung als verwandt erleben, äußern 31 % (DE: 30 %) ihre jetzige Tätigkeit habe nichts mehr mit der letzten Ausbildung zu tun.

---

<sup>4</sup> Der Weiterbildungsatlas basiert auf Daten des Mikrozensus und erfasst das Weiterbildungsverhalten bis auf die kommunale Ebene. Bei der Potenzialanalyse wird die Weiterbildungsteilnahme mit den jeweiligen Sozial-, Wirtschafts- und Infrastrukturen in der Untersuchungsregion in Verbindung gebracht. Die Daten können interaktiv nachvollzogen werden: <https://kreise.deutscher-weiterbildungsatlas.de/index.nc>.

**Abbildung 25: Ausgeübte Tätigkeit und letzte Ausbildung**

### Ausgeübte Tätigkeit und letzte Ausbildung



Weiterbildung kann eine Reaktion auf veränderte Anforderungen im Beruf oder Basis angestrebter Veränderungen im Beruf sein. Zu erwarten wäre daher, dass Erwerbstätige mit erhöhtem Weiterbildungsverhalten mehr Zusammenhang zwischen ihrer letzten Ausbildung und der aktuellen Tätigkeit sehen als Personen, deren letzte und möglicherweise erste Ausbildung länger zurückliegt. Eine Betrachtung (Abbildung 26) entlang der Qualifikationscluster sollte dazu Auskunft geben können und zeichnet – wenn auch nur in Tendenzen – das erwartete Bild.

Zunächst ist von Interesse, wer gar keinen Zusammenhang zwischen der letzten Ausbildung und der aktuellen Tätigkeit sieht: Das sind vor allem (NRW: 38 %; DE: 37 %) Erwerbstätige, die nur eine Berufsausbildung bzw. mehrere Berufsausbildungen (NRW: 35 %; DE: 34 %) absolviert haben. Obwohl diese Personen also keinen Zusammenhang mehr sehen, stehen sie im Erwerbsprozess und haben sich offensichtlich die nun völlig anderen notwendigen Kenntnisse auf anderen Wegen als durch formale Qualifikation angeeignet. Dies tun zu können, darauf hat sie möglicherweise die berufliche Ausbildung durchaus vorbereitet.

Wer seine Berufsausbildung um Aufstiegsfortbildungen auf beruflichen und akademischen Wegen ergänzt hat, sieht zu 23 % (DE: 22 %), und wer nur studiert hat, zu 20 % (DE: 19 %) keinen Zusammenhang zwischen letzter Qualifizierung und aktueller Tätigkeit. Den Aufstiegsqualifizierten scheint es also vergleichsweise gut möglich, ihre Weiterbildung mit aktuellen Anforderungen in Einklang zu bringen. Diese Deutung liegt nahe, da dieser Qualifikationscluster auch den höchsten Wert bei der Passung von Ausbildung und Tätigkeit erreicht (NRW: 33 %; DE: 34 %).



## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute -

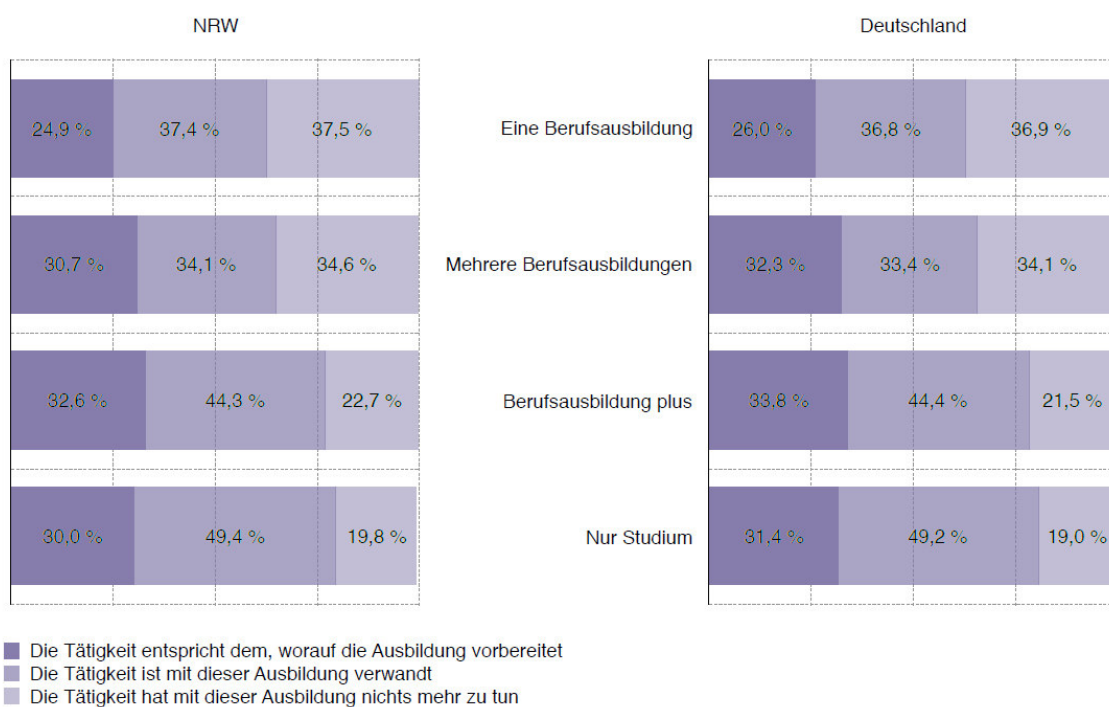
### Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

Die rein akademisch Qualifizierten liegen mit 30 % (DE: 31 %) unter den 31 % (DE: 32 %) der Erwerbstätigen mit mehreren Berufsausbildungen und deutlich unter dem Cluster „Berufsausbildung plus“. Diese Ergebnisse könnten einerseits darauf hinweisen, dass es akademisch Qualifizierten besser als anderen Qualifikationsclustern gelingt, ihr Tätigkeitsprofil bei der Arbeitssuche enger an ihrer Qualifikation auszurichten – oder sie umgekehrt weniger gut in der Lage sind, jenseits ihrer Kernqualifikation Erwerbsmöglichkeiten zu finden. Die Werte könnten andererseits auch darauf hindeuten, dass Tätigkeiten mit größeren Handlungsspielräumen, wie sie für akademisch Qualifizierte typischer sind, es den Beschäftigten erleichtern, eine Passung aktiv auch stärker herzustellen. Ob eine Passung zwischen letzter Ausbildung und aktueller Tätigkeit erlebt wird oder nicht, kann also viele Gründe haben.

Vergleicht man in Abbildung 26 nur die Werte einer Entsprechung von letzter Ausbildung und aktueller Tätigkeit, zeigt sich, dass mit 49 % (NRW und DE) vor allem Akademiker\_innen diese Verwandtschaft erleben, gefolgt vom Qualifikationscluster „Berufsausbildung plus“ (NRW und DE: 44 %).

**Abbildung 26: Tätigkeit und Ausbildung nach Qualifikationsclustern**

#### Tätigkeit und letzte Ausbildung nach Qualifikationsclustern



Immerhin ein Viertel der Beschäftigten mit nur einer Ausbildung sieht eine starke Entsprechung zwischen Ausbildung und heutiger Tätigkeit (NRW: 25 %; DE: 26 %). Diese Erwerbstätigen erleben zu 37 % (NRW und DE) stärker eine Verwandtschaft zwischen Ausbildung und Tätigkeit als die horizontal Qualifizierten mit mehreren Berufsausbildungen (NRW: 24 %; DE: 33 %). Offensichtlich gelingt es auch einem nicht unerheblichen Teil der Erwerbstätigen, über ihren Erwerbsverlauf eine hohe Kongruenz zwischen erster und einziger Berufsausbildung und ihrer aktuellen Tätigkeit aufrechtzuerhalten. Auch hier kann dies mehrere Gründe haben: Entweder hat sich die Tätigkeit seit der Zeit der Ausbildung wenig

verändert – an anderer Stelle aber zeigen unsere Daten, dass dies für die meisten Beschäftigten nicht zutrifft (Unterkapitel → 3.3) – oder anders gedeutet legt eine Berufsausbildung eine gute Grundlage, um sich mit späterem Wandel in der Tätigkeit immer wieder anzupassen und sich neuen Anforderungen zu stellen.

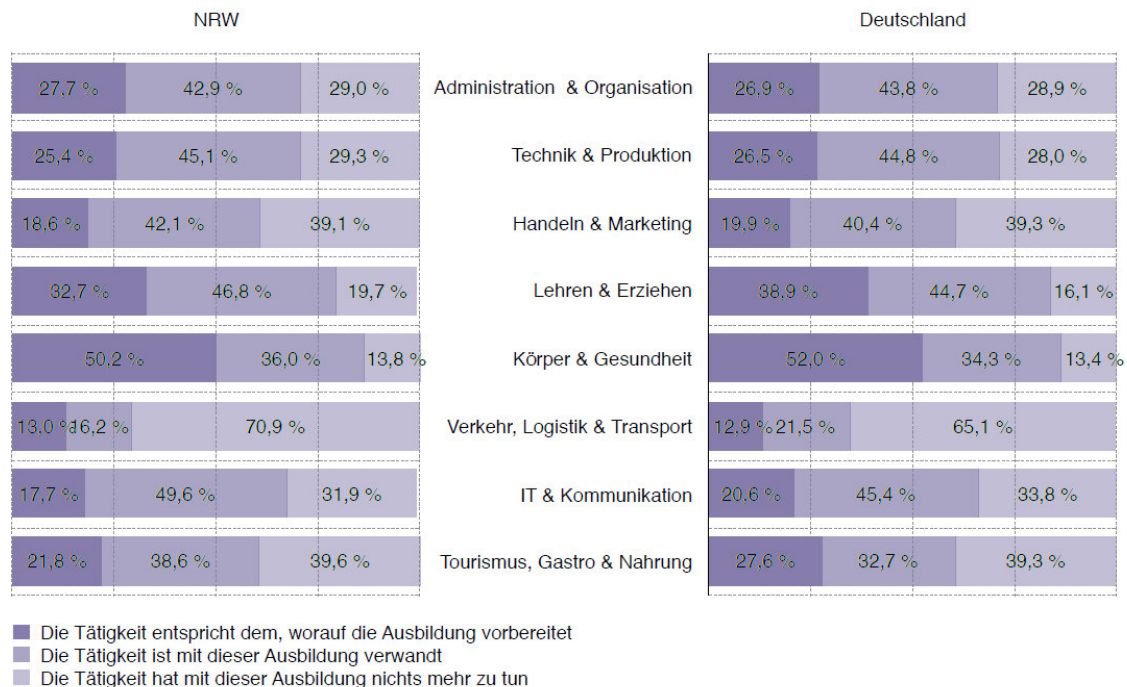
Eine berufliche weitere Qualifizierung trägt erwartbar aber am stärksten zu einer Passung zwischen letzter Ausbildung und aktueller Tätigkeit bei: Die höchsten Werte finden sich hierzu bei Erwerbstätigen mit mehreren Berufsausbildungen (NRW: 31 %; DE: 32 %) und mit beruflicher Aufstiegsqualifizierung (NRW: 33 %; DE: 34 %). Aufbauend auf eine erste Berufsausbildung sind berufliche Weiterqualifikationen durchaus ein adäquates Mittel, um sich an einen Wandel in der Tätigkeit anzupassen. Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse im Gesamten auch: Berufliche und akademische Ausbildungen legen einen guten Grundstein, um auch spätere Unterschiede zwischen Tätigkeit und Ausbildung gut bewältigen zu können.

Abbildung 27 veranschaulicht den Zusammenhang zwischen letzter Ausbildung und aktueller Tätigkeit nach Berufsclustern. Dabei zeigen sich einige Auffälligkeiten: So sagen im Bereich „Verkehr, Logistik & Transport“ 71 % der Beschäftigten in Nordrhein-Westfalen, deutlicher als im Bundesvergleich (DE: 65 %), dass Ausbildung und Tätigkeit nichts mehr miteinander zu tun haben. Dies ließe sich einerseits mit einem starken Wandel erklären, schließlich hat sich insbesondere die Logistik im Zuge einer globaler werdenden Wirtschaft stark verändert. Dies spiegelt sich allerdings in den Zahlen zum Wandel (Unterkapitel → 3.3) für diesen Cluster nicht überdurchschnittlich wider. Möglicherweise waren frühere Berufsbilder auf diesen Wandel weniger gut vorbereitet, als dies in anderen Branchen mit früher schon höherer digitaler Durchdringung der Fall war. Die starke Nicht-Passung kann aber auch damit zusammenhängen, dass Verkehr, Transport und weniger qualifizierte Tätigkeiten in der Logistik oft auch als „Auffangbecken“ fungieren für Erwerbspersonen, die aus individuellen oder strukturellen Gründen mit ihrer bisherigen Ausbildung in den dafür einschlägigen Bereichen keine Stelle mehr gefunden haben.

Am ehesten sehen sich die Beschäftigten im Bereich „Körper & Gesundheit“ in ihrer letzten Ausbildung auf die aktuelle Tätigkeit vorbereitet, 50 % sehen hier eine Entsprechung (DE: 52 %) und nur 14 % erkennen keinen Zusammenhang (DE: 13 %). In der Tendenz ähnlich zeigen sich die Daten im Cluster „Lehren & Erziehen“ – für beide Cluster dürfte sich dies durch stark formalisierte Zugangswege und enggefasste Professionen erklären.

**Abbildung 27: Tätigkeit und Ausbildung nach Berufsclustern**

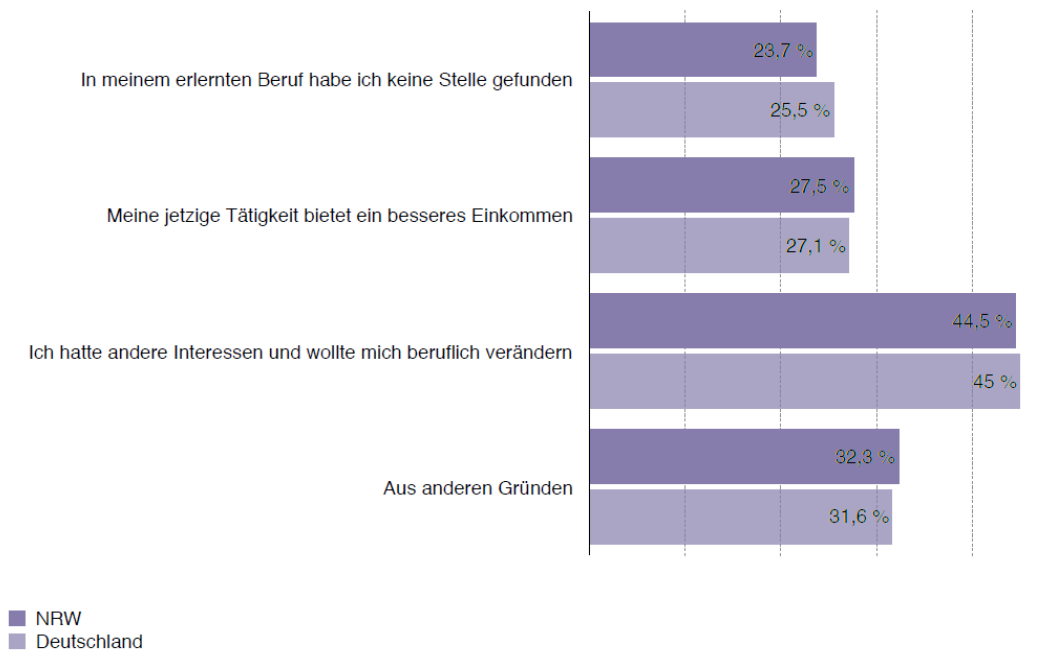
## Tätigkeit und Ausbildung nach Berufsclustern



Die Passung bzw. Nähe von Ausbildung und Tätigkeit hat auch mit dem Wechsel der Stelle als Ursache wie auch Folge zu tun. Insofern können die Gründe für einen Tätigkeitswechsel auch einen Einblick in die Notwendigkeit und/oder die Effekte von Weiterbildung liefern. Die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung erhebt vier zentrale Gründe für die Ausübung einer ganz anderen Tätigkeit. Mit 45 % (NRW und DE) gibt die Mehrheit der Erwerbstätigen als Motivation für einen erfolgten Tätigkeitswechsel die eigene Weiterentwicklung an, also eine gewollte berufliche Veränderung wegen veränderter Interessen. Am wenigsten – aber trotzdem annähernd in einem Viertel der Fälle relevant – wird als Grund für den Tätigkeitswechsel genannt, dass im erlernten Beruf keine Stelle zu finden gewesen sei (NRW: 24 %; DE: 26 %). Die Erwartung auf ein besseres Einkommen spielte zu 28 % (DE: 27 %) eine Rolle und immerhin 32 % (NRW und DE) hatten andere und nicht näher spezifizierte Gründe für einen Wechsel.

**Abbildung 28: Gründe für einen Tätigkeitswechsel**

### Gründe für einen Tätigkeitswechsel

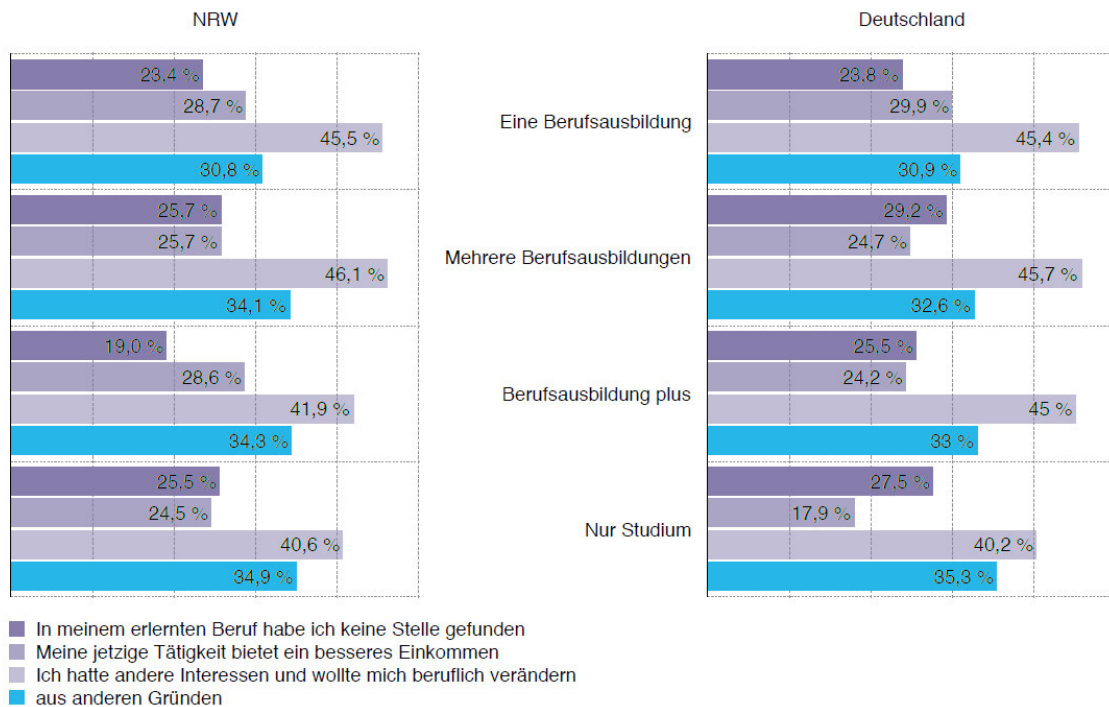


Auch ein Blick auf die Qualifikationscluster zeigt, dass ein inhaltlich motivierter Wechsel der Tätigkeit in allen Qualifikationsclustern der wichtigste Grund ist: Dabei rangieren die Werte bei den Clustern mit nur einer Berufsbildung mit 46 % (DE: 45 %) oder mehreren Berufsausbildungen 46 % (DE: 46 %) am höchsten; der Cluster „Berufsausbildung plus“ und die ausschließlich akademisch Qualifizierten haben mit 42 % (DE: 45 %) und 41 % (DE: 40 %) niedrigere Werte, auch bei ihnen aber sind die eigenen Interessen das wichtigste Motiv für einen Tätigkeitswechsel.

Aufschlussreich sind hier auch die Zahlen beim Stellenwechsel, weil im erlernten Beruf keine Stelle zu finden war: Dies trifft mit 26 % (DE: 28 %) am stärksten auf rein akademisch Qualifizierte zu, während dies mit 19 % (DE: 25 %) in Nordrhein-Westfalen am wenigsten der Fall ist bei den Aufstiegsqualifizierten. Ein höheres Einkommen als Grund spielt über alle Qualifikationscluster hinweg in weitgehend ähnlichem Ausmaß eine Rolle: Am wenigsten geben dies mit 24 % (DE: 18 %) die rein akademisch Qualifizierten an und mit 29 % (DE: 30 %) am häufigsten Erwerbstätige mit nur einer Berufsausbildung. Die Gründe des Tätigkeitswechsels betreffend zeigen sich für die Qualifikationscluster teils etwas deutlichere, aber keine – zumindest mit deskriptiven Methoden zu sehenden – systematischen Unterschiede zwischen den Zahlen für Nordrhein-Westfalen und der deutschen Gesamtstichprobe.

**Abbildung 29: Tätigkeitswechsel nach Qualifikationsclustern**

## Tätigkeitswechsel nach Qualifikationsclustern

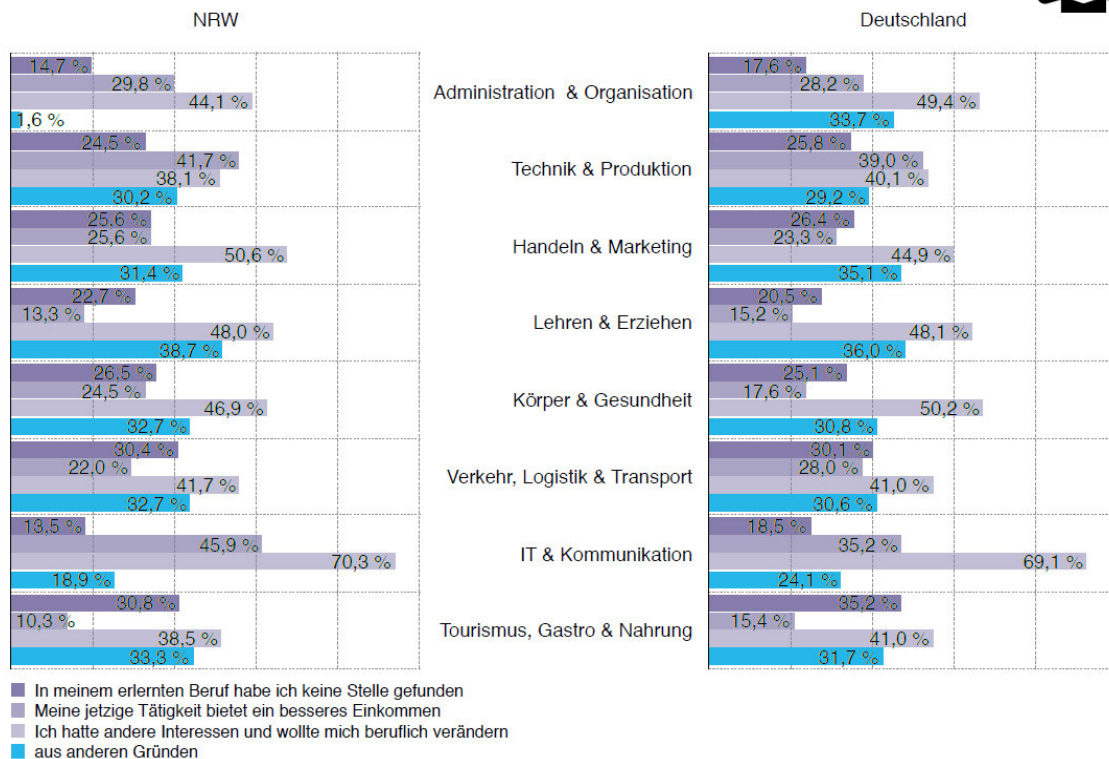


Bei den Berufsclustern findet sich ein besonders hoher Wert im Cluster „IT & Kommunikation“: 70 % (DE: 69 %) nennen veränderte Interessen als Grund. Mit deutlichem Abstand finden sich auch hohe Werte bei einer inhaltlichen Motivation in den Clustern „Handeln & Marketing“ (NRW: 51 %; DE: 45 %) oder „Lehren & Erziehen“ (NRW und DE: jeweils 48 %). Die geringsten, aber keine geringen Werte zum inhaltlich motivierten Stellenwechsel finden sich in den Clustern „Tourismus, Gastro & Nahrung“ (NRW: 39 %; DE: 41 %) sowie „Technik & Produktion“ (NRW: 38 %; DE: 40 %).

Anders als bei den Qualifikationsclustern finden sich bei den Berufsclustern stärkere Unterschiede, wenn nach der finanziellen Motivation für einen Tätigkeitswechsel gefragt wird: Den höchsten Wert erreicht hier der Cluster „Technik & Produktion“ mit 42 % (DE: 39 %), den niedrigsten „Tourismus, Gastro & Nahrung“ mit nur 10 % (DE: 15 %).

**Abbildung 30: Tätigkeitswechsel nach Berufsclustern**

### Tätigkeitswechsel nach Berufsclustern



Insgesamt kann gesagt werden, dass die stärkste Motivation für eine berufliche Veränderung inhaltlich verankert ist – dies zeigt sich als deutlicher Befund trotz leichter Unterschiede in den Qualifikationsclustern und etwas stärkeren Unterschieden in den Berufsclustern. Ökonomische Gründe spielen auch und relativ durchgängig eine Rolle für einen Wechsel, vergleichsweise seltener liegt der Grund darin, im erlernten Beruf keine Stelle bekommen zu haben. Im Vergleich zu vielen anderen Fragen der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung finden sich bei den Gründen zum Tätigkeitswechsel tendenziell etwas deutlichere Unterschiede zwischen Deutschland und Nordrhein-Westfalen. Diese zeigen, dass auch bei den – scheinbar rein individuellen – Motiven von Erwerbstätigen und insbesondere im Hinblick auf deren Realisierbarkeit strukturelle Gegebenheiten des Arbeitsmarkts eine Rolle spielen.

### 3.2.2 Aufbau von Fähigkeiten und Fertigkeiten

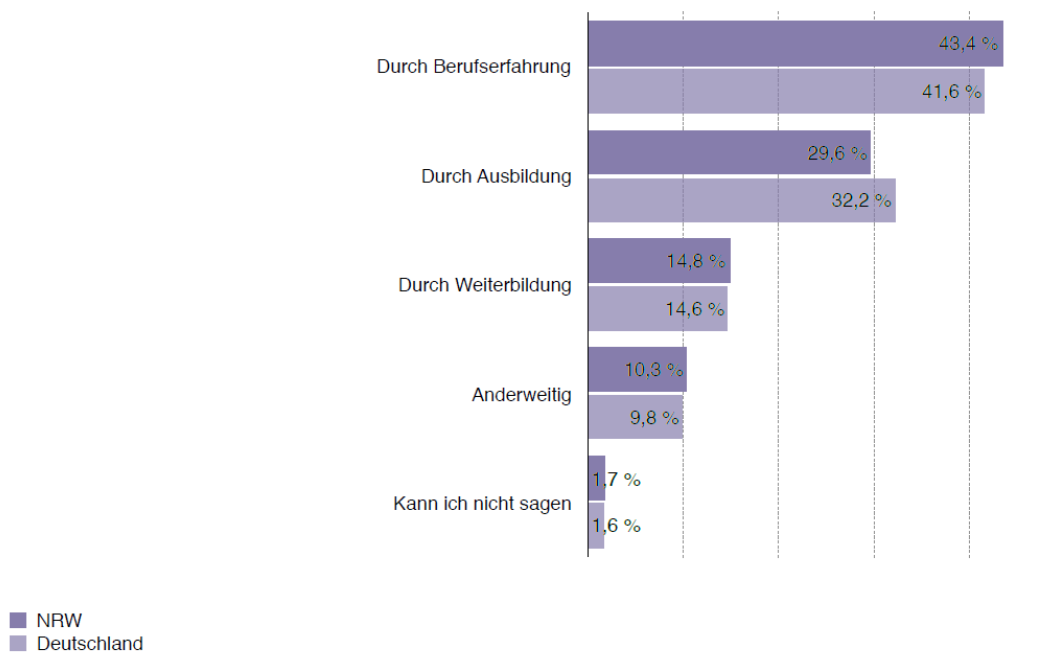
Neben der formalen Qualifikation in den Wegen der beruflichen oder akademischen Bildung, spielen die Berufserfahrung und das Lernen im Prozess der Arbeit zentrale Rollen, um die eigenen Kenntnisse und Fähigkeiten – gerade auch angesichts von Wandel – auf dem Laufenden und adäquat zu den Anforderungen zu halten. Aus der Perspektive von Weiterbildung ist daher von Interesse, wie und „wo“, also auf welchen Wegen Beschäftigte ihre Fähigkeiten aktuell halten. In der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung wird dies in Bezug auf die Anforderungen der aktuellen Tätigkeit abgefragt.

Wie Abbildung 31 zeigt, liegt hier die Berufserfahrung mit 43 % (DE: 42 %) eindeutig an der Spitze, gefolgt von der Ausbildung (NRW: 30 %; DE: 32 %) und mit deutlichen Abstand der Weiterbildung

(NRW und DE: 15 %). Damit wird noch einmal deutlich, wie wichtig die Berufserfahrung zur Beurteilung der Qualifikationsstruktur ist (Abschnitt → 3.1.3) und dass der alleinige Blick auf formale Qualifikationen nicht ausreicht. Auch deswegen „messen“ wir die damit oft einhergehende Fähigkeit, mit Wandel und Komplexität im Arbeitsalltag umzugehen, mit einem eigenen Index und verstehen diese als explizite Ressource für die Gestaltung der Arbeitswelt 4.0 (Unterkapitel → 3.6).

**Abbildung 31: Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten**

### Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten





## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute -

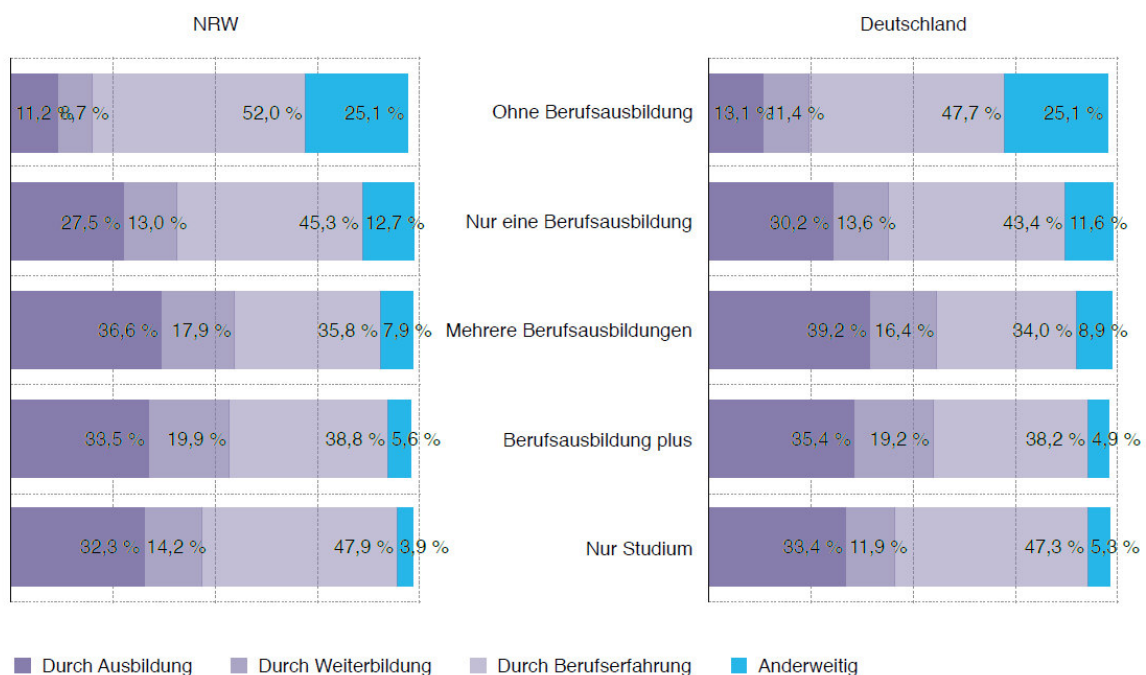
### Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

Im Vergleich der Ressourcen für den Kenntniserwerb nach Qualifikationsclustern ist vor allem auffällig, dass 11 % der Befragten ohne Berufsabschluss in Nordrhein-Westfalen (DE: 13 %) ihre Kenntnisse und Fertigkeiten, nach eigenen Angaben, in der Ausbildung erworben haben. Das erscheint als Widerspruch, verweist aber darauf, dass in Statistiken nur erfolgreich abgeschlossene Qualifikationen als solche gezählt werden. Wer aber beispielsweise eine Berufsausbildung aus familiären Gründen kurz vor Ende abgebrochen hat, wer wegen eines besonders guten Jobangebots die Universität vor Abschluss verlässt oder das dritte Staatsexamen knapp verfehlt, hat bis dahin eine Ausbildung durchlaufen, in der viele verwertbare Kenntnisse und Fertigkeiten erlernt wurden. Mangels Abschlusses aber zählt diese Person statistisch als nicht qualifiziert.

Über alle Qualifikationscluster hinweg zeigt sich die Berufserfahrung als wesentlich und wird überall mit den höchsten Werten als Vehikel genannt, über das die aktuell benötigten Kenntnisse und Fertigkeiten erworben wurden. Am häufigsten genannt wird die Berufserfahrung mit 52 % (DE: 48 %), wie zu erwarten von den Erwerbspersonen ohne formale Ausbildung, gefolgt mit 48 % (DE: 47 %) von den ausschließlich akademisch Qualifizierten, den niedrigsten Wert erreichen die Befragten mit mehreren Berufsausbildungen (NRW: 36 %; DE: 34 %).

**Abbildung 32: Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten nach Qualifikationsclustern**

#### Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten nach Qualifikationsclustern





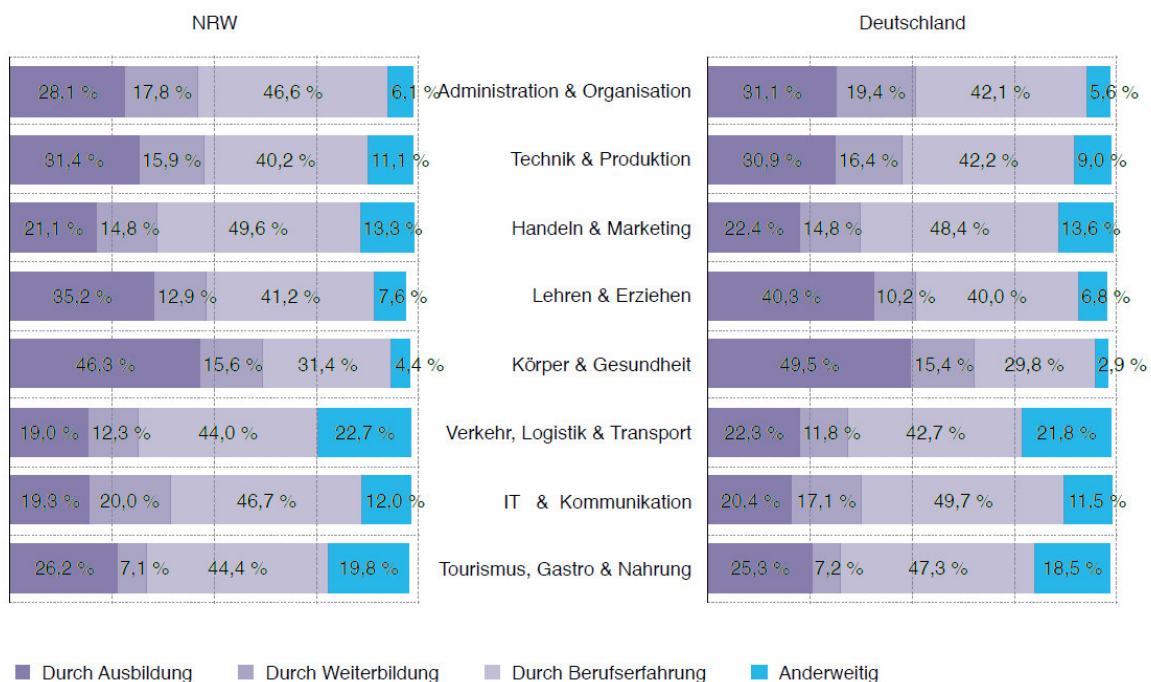
## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute -

Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

Auch entlang der Berufscluster wird Berufserfahrung als wichtigster „Lehrmeister“ für die aktuell benötigten Kenntnisse und Fertigkeiten begriffen. Eine leichte Ausnahme macht hier der Cluster „Körper & Gesundheit“, der nicht nur mit 31 % in Nordrhein-Westfalen und in Deutschland sogar mit nur 20 % den geringsten Wert bei der Bedeutung der Berufserfahrung erreicht und gleichzeitig am stärksten die Rolle formaler Ausbildung (NRW: 46 %; DE: 50 %) – auch mit deutlichem Vorsprung vor der Weiterbildung – betont. Eine Erklärung könnte sein, dass vor allem in medizinischen und pflegerischen Berufen schulische Formen der Berufsausbildung eine dominante Rolle spielen und diese – in den Bundesländern durchaus unterschiedlich gestaltet – teils in der Ausbildung deutlich weniger betriebliche Praxisanteile enthalten als im Rahmen von Berufsausbildungen im Dualen System.

**Abbildung 33: Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten nach Berufsclustern**

### Erwerb von Kenntnisse und Fertigkeiten nach Berufsclustern



Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Berufserfahrung über alle Bildungs- und Qualifikationscluster hinweg fast durchgängig von den Erwerbstätigen als mit Abstand relevanteste Quelle des Erwerbs aktuell abgeforderter Kenntnisse und Fähigkeiten erlebt wird. Bei der Gestaltung neuer Arbeitswelten erscheint daher der Anspruch an lernförderliche Arbeitsplätze weiterhin eine zentrale Anforderung – angesichts eines erwarteten schneller werdenden Wandels ist dies möglicherweise noch wichtiger als bisher.

### 3.2.3 Besuchte und geplante Weiterbildungen

Das konkrete und sich in Zahlen abbildende Weiterbildungsverhalten resultiert meist aus einer Mischung höchst unterschiedlicher individueller Motive, beruflicher und/oder betrieblicher Notwendig-

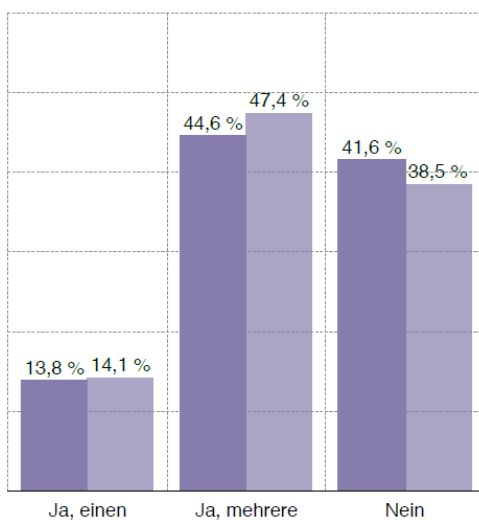
keiten und struktureller Möglichkeiten. Die nun betrachteten Zahlen in den letzten zwei Jahren absolvierter und für die nächsten zwei Jahre geplanter Weiterbildungen sind damit ein eindimensionaler, aber nichtsdestotrotz wichtiger Indikator. Abbildung 34 zeigt zunächst, dass 14 % der Erwerbstätigen (NRW und DE) einen Kurs oder Lehrgang besucht haben, der ihrer beruflichen Weiterbildung diene, und 45 % (DE: 47 %) mehrere besucht haben. Andererseits geben jedoch auch 42 % (DE: 39 %) an, keinen Lehrgang oder Kurs besucht zu haben. Für die Zukunft plant die Mehrheit der Beschäftigten (NRW: 55 %; DE: 57 %), einen Fortbildungskurs zu absolvieren.

**Abbildung 34: Weiterbildungsaktivitäten**

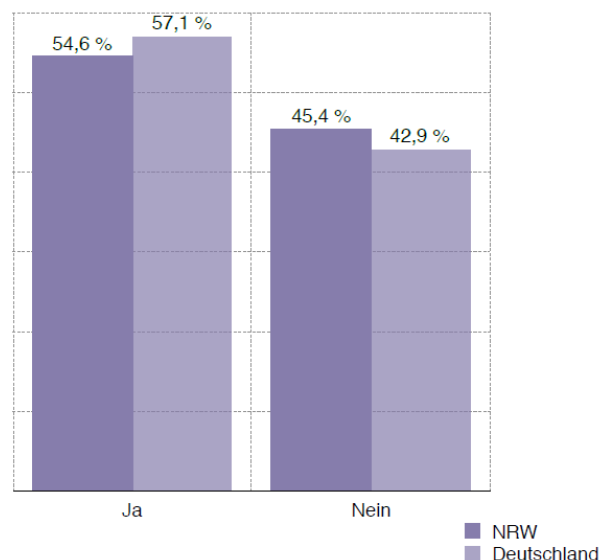
### Weiterbildungsaktivitäten



Haben Sie in den letzten 2 Jahren einen oder mehrere Kurse oder Lehrgänge besucht, die Ihrer beruflichen Weiterbildung dienten?



Planen Sie, sich in den nächsten zwei Jahren für Ihre Berufstätigkeit weiterzubilden?

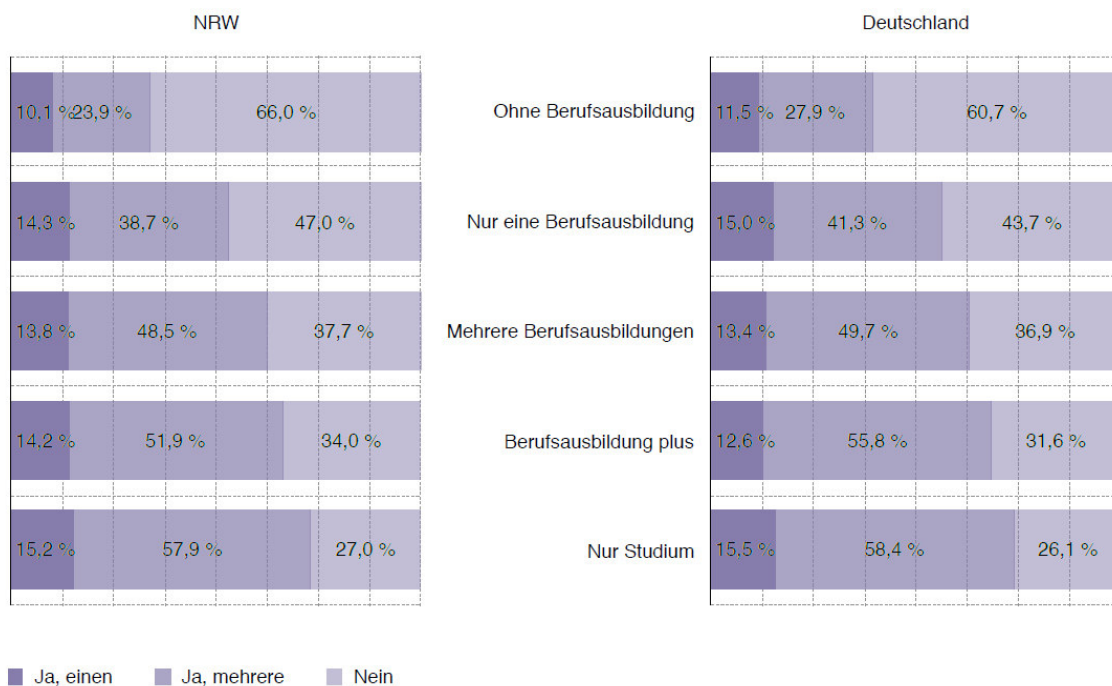


Analysiert man auch die Weiterbildungsaktivitäten im Hinblick auf die verschiedenen Qualifikationscluster, zeigt sich, was aus der Weiterbildungsforschung seit Langem bekannt ist: Die Personen am unteren Ende der Bildungshierarchie und dem daher zumindest theoretisch größten Bedarf an Weiterbildung erhalten am seltensten die Möglichkeit dazu. Der Qualifikationscluster „ohne Berufsabschluss“ gibt zu 66 % (DE: 61 %) an, in der nahen Vergangenheit keine Weiterbildungen besucht zu haben. Ganz anders beim Qualifikationscluster der ausschließlich akademisch Qualifizierten, die zu 58 % (NRW und DE) und damit mit großem Abstand zu den anderen Qualifikationsclustern angeben, sogar mehrere Kurse oder Lehrgänge in den vergangenen zwei Jahren absolviert zu haben. Relativ durchgängig liegen die Werte für einen belegten Kurs bei allen Clustern mit einem Abschluss zwischen 14 % und 15 %. Weiterbildung auf der Ebene von Kursen und Lehrgängen scheint damit ein hilfreiches Mittel, um direkten Anforderungen betrieblicher Art zu begegnen, erweist sich aber als weniger tauglich, um die

Spreizung zwischen den Qualifikationsclustern und der Gruppe der nicht formal Qualifizierten zu verringern. Soll einer als solcher diskutierten drohenden Polarisierung der Qualifikationsstruktur begegnet werden, ist allein auch Weiterbildung in dieser Form nicht zu vertrauen, sondern werden andere Maßnahmen wichtig.

**Abbildung 35: Bisherige Weiterbildungen nach Qualifikationsclustern**

### Bisherige Weiterbildungen nach Qualifikationsclustern

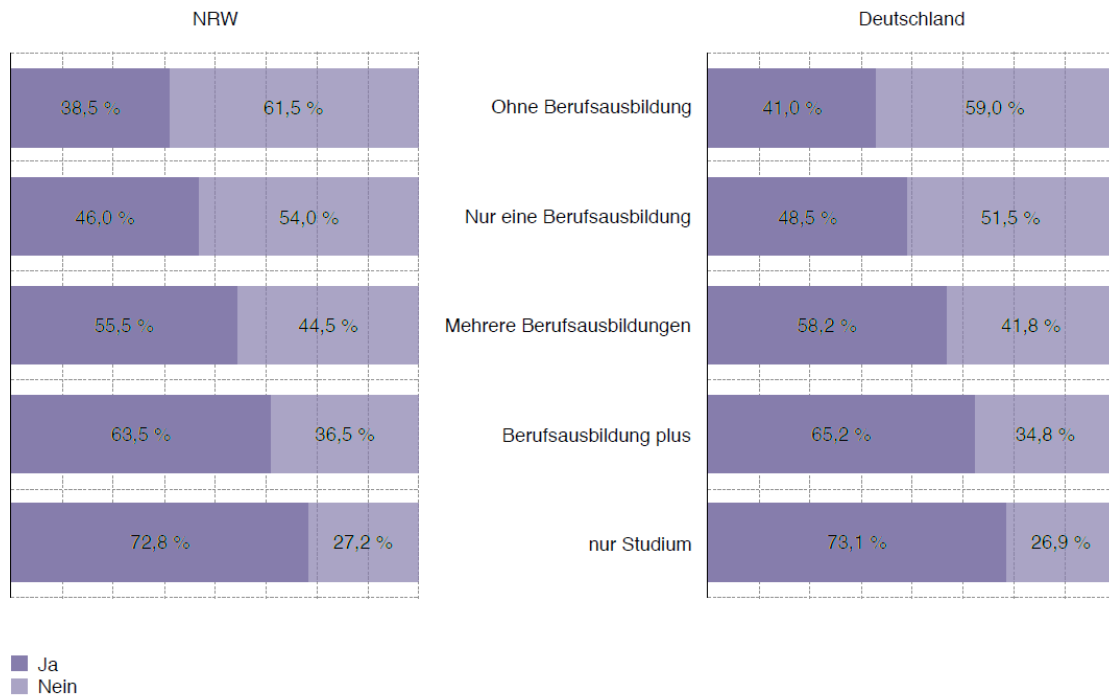


Während die im Jahr 2012 erhobene BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung mit der Frage nach bisherigen Weiterbildungsaktivitäten einerseits zwei Jahre nach hinten und damit ins Jahr 2010 zurückblickte, fragte sie andererseits auch nach geplanten Weiterbildungsaktivitäten in den kommenden zwei Jahren. Diese Frage reichte also perspektivisch bis ins Jahr 2014. In Abbildung 34 wurden die Werte für Nordrhein-Westfalen und Deutschland im Gesamten schon dargestellt. Nachfolgend betrachten wir auch die Weiterbildungspläne differenziert zunächst nach Bildungs- und dann nach Berufsclustern.

Ein Blick in die Zukunftspläne der Befragten legt nahe, dass sich die Weiterbildungsaktivitäten insgesamt verstärken dürften, sich aber auch im Befragungshorizont 2012–2014 wenig an der relativen Verteilung von Weiterbildungsaktivitäten zwischen den Qualifikationsclustern ändert: Die Mehrheit der Befragten ohne Berufsabschluss in Nordrhein-Westfalen, nämlich 62 % (DE: 59 %), plant keinen Besuch von Lehrgängen oder Kursen. Auch bei den Erwerbstätigen mit einer einzigen Berufsausbildung bildet diese Gruppe den größten Anteil mit 54 % (DE: 52 %). Die beiden Berufscluster mit mehreren beruflichen Ausbildungen dagegen planen mit einem Anteil von 56 % (DE: 58 %) mehrheitlich Weiterbildungsaktivitäten und der Cluster „Berufsausbildung plus“ zeigt hier noch höhere Werte (NRW: 64 %; DE: 65 %). Die rein akademisch Qualifizierten toppen selbst diesen Wert noch und planen zu 73 % den Besuch entsprechender Lehrgänge oder Kurse (NRW und DE).

**Abbildung 36: Geplante Weiterbildungen nach Qualifikationsclustern**

### Geplante Weiterbildungen nach Qualifikationsclustern

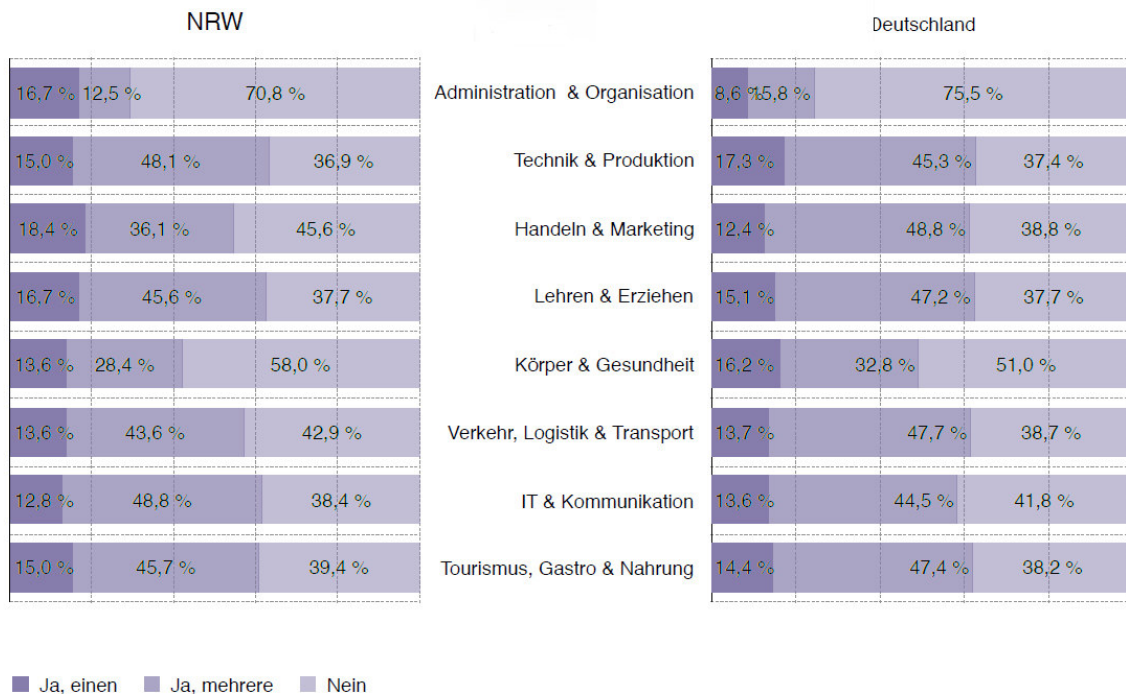


Nach Berufsclustern differenziert zeigen sich bislang vor allem zwei Cluster als überwiegend weiterbildungspassiv: Erwerbstätige aus „Administration & Organisation“ geben zu 71 % (DE: 76 %) und solche aus „Körper & Gesundheit“ zu 58 % (DE: 51 %) an, in den vergangenen zwei Jahren keine beruflich orientierten Lehrgänge oder Kurse besucht zu haben.

In allen anderen Berufsclustern hat die Mehrheit der Beschäftigten in den letzten zwei Jahren mindestens einen und zu größeren Anteilen sogar mehrere Kurse und Lehrgänge zur beruflichen Weiterbildung in Anspruch genommen. Der geringste Anteil mit 37 % der Erwerbspersonen ohne jegliche Weiterbildungsaktivität findet sich im Cluster „Technik & Produktion“, mit 48 % (DE: 45 %) allerdings auch der zweithöchste Anteil von Personen, die sogar mehr als eine Weiterbildungsaktivität vorweisen können. Nur im Cluster „IT & Kommunikation“ liegt dieser Wert noch leicht höher (NRW: 49 %; DE: 45 %). Vor allem in den techniknahen Berufsclustern ist also der Anteil der Beschäftigten mit einmaligen und vor allem mehrmaligen Weiterbildungsaktivitäten besonders hoch – und zudem in Nordrhein-Westfalen etwas höher als in der gesamtdeutschen Stichprobe.

**Abbildung 37: Bisherige Weiterbildungen nach Berufsclustern**

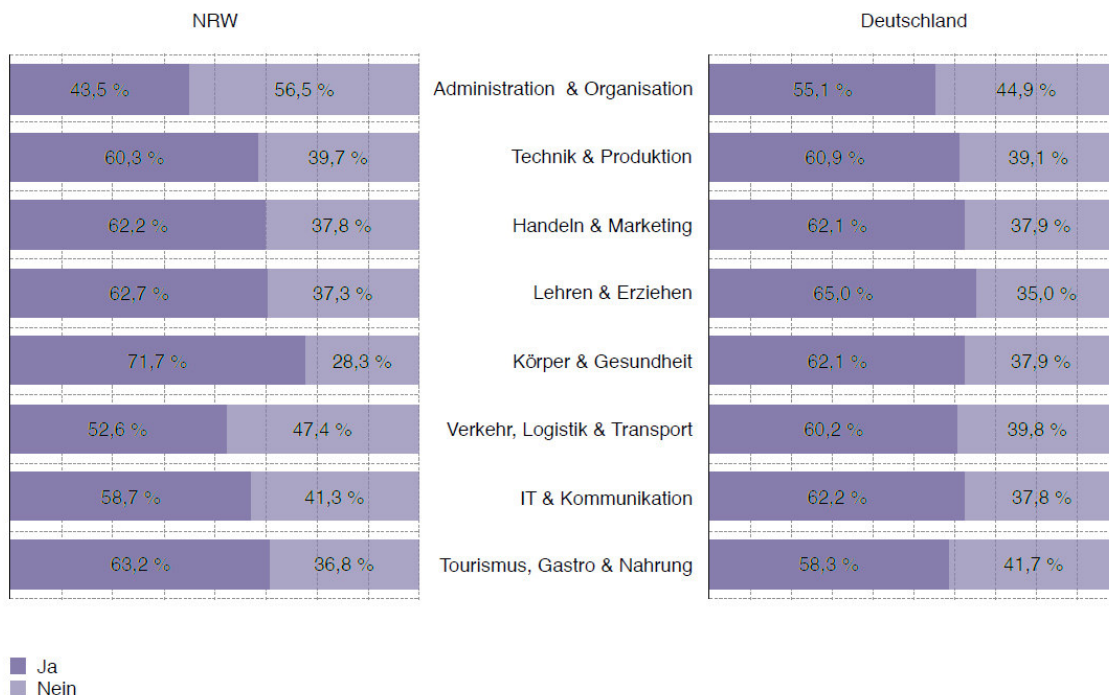
### Bisherige Weiterbildungen nach Berufsclustern



Eine deutlicher Trend zur Nutzung von Weiterbildung zeigt sich vor allem im Berufscluster „Lehren & Erziehen“: Hier planen 72 % der Befragten, sich in den nächsten zwei Jahren für ihre Berufstätigkeit weiterzubilden. Im Gegensatz dazu setzt sich das eher mäßige bisherige Weiterbildungsverhalten im Cluster „Administration & Organisation“ auch in den zukünftig geplanten Aktivitäten fort: Die Mehrheit von 57 % – und damit auch deutlich mehr als deutschlandweit (DE: 45 %) – plant auch in Zukunft keine Weiterbildungsbesuche. In allen anderen Berufsclustern beabsichtigt – teils deutlich – mehr als die Hälfte der Erwerbstätigen eine Teilnahme an Weiterbildungen.

**Abbildung 38: Geplante Weiterbildungen nach Berufsclustern**

### Geplante Weiterbildungen nach Berufsclustern

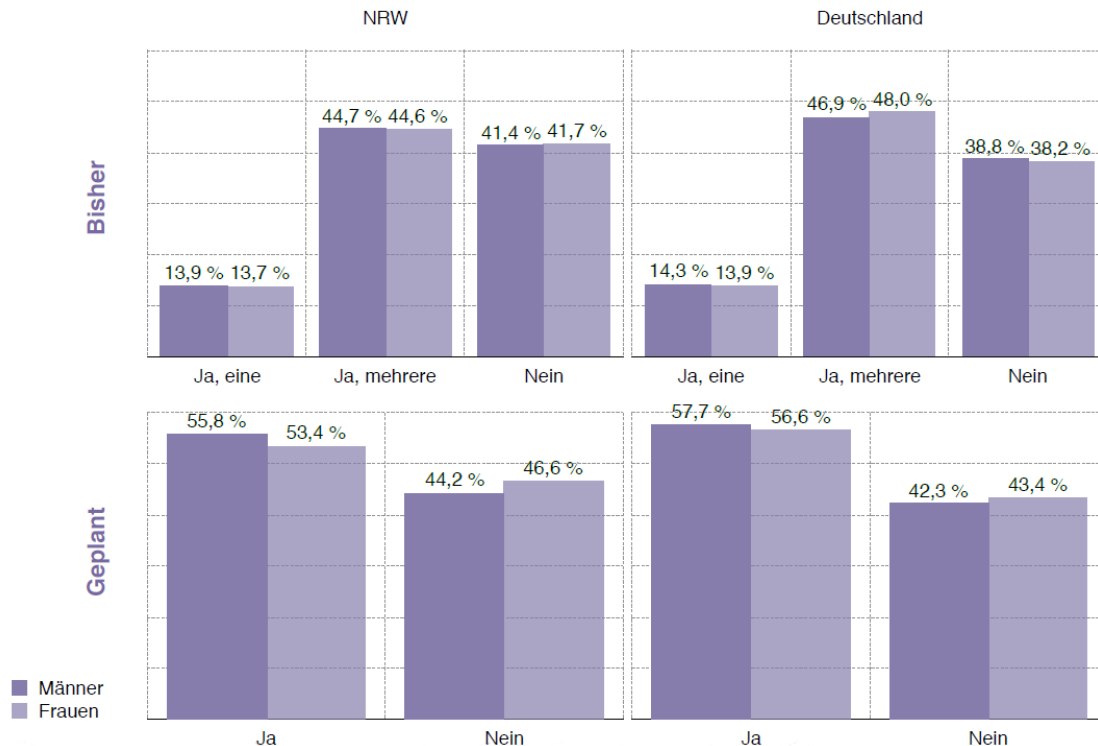


Weiterbildungsaktivitäten sind für das weitere berufliche Fortkommen relevant, stellen gleichzeitig – zumindest wenn sie nicht bei dem/r eigenen Arbeitgeber\_in stattfinden und ggf. auch mit Reisen verbunden sind – aber besondere Anforderungen an die Vereinbarkeit. Daher betrachten wir dieses Thema nicht nur differenziert nach Bildungs- und Qualifikationsclustern, sondern auch nach Geschlecht. Dabei zeigen sich für die bisherigen Weiterbildungsaktivitäten – sowohl in der Teilstichprobe für Nordrhein-Westfalen als auch in der Gesamtstichprobe für Deutschland – keine geschlechtsspezifischen Unterschiede. Die männlichen Erwerbstätigen in Nordrhein-Westfalen haben mit einem Anteil von 56 % (DE: 58 %) etwas häufiger vor, in den nächsten zwei Jahren eine Weiterbildung zu besuchen, Frauen planen dies etwas weniger (NRW: 53 %; DE: 57 %). Insgesamt ergeben diese Zahlen aber keine genderspezifischen Weiterbildungsaktivitäten.



**Abbildung 39: Bisherige und geplante Weiterbildungen nach Geschlecht**

### Bisherige und geplante Weiterbildungen nach Geschlecht



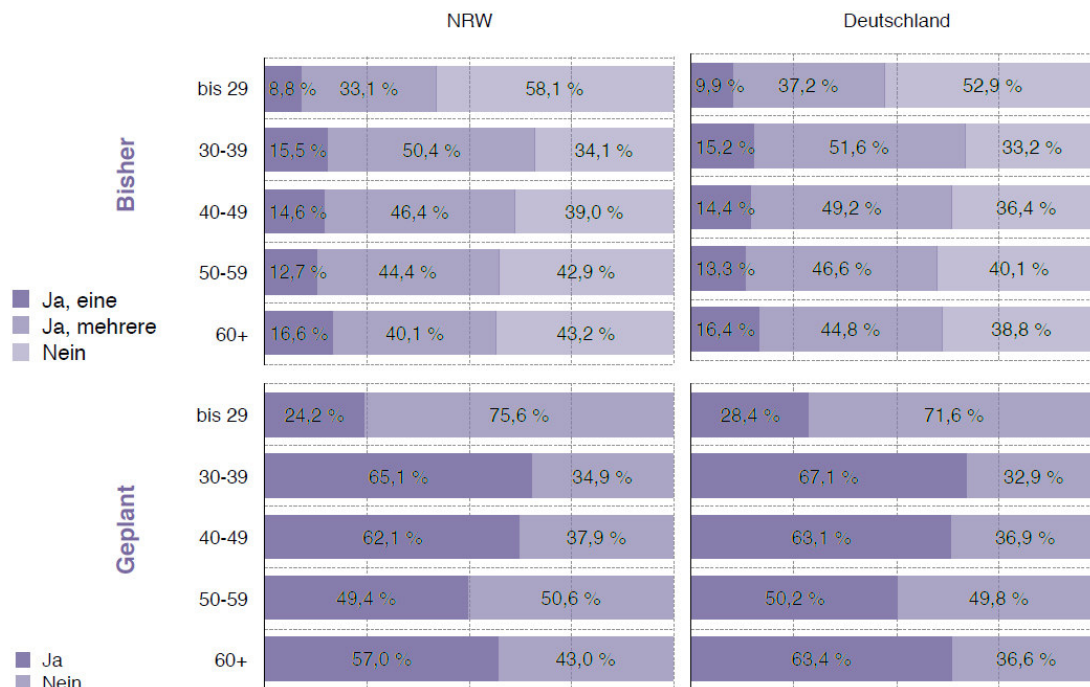
Das Stichwort des lebenslangen Lernens legt nahe, dass Weiterbildung zunehmend zu einem über den gesamten Erwerbsverlauf zu findenden Anspruch werden könnte. Wir betrachten daher an dieser Stelle auch, ob sich Unterschiede nach Lebensalter finden lassen. Erwartbar präsentieren dabei die Beschäftigten in der jüngsten Kohorte bis 29 Jahre aktuell (NRW: 58 %; DE: 53 %) und zukünftig keine Weiterbildungsaktivitäten (NRW: 76 %; DE: 72 %) – ihre vergleichsweise noch wenige Zeit zurückliegenden Erstausbildungen scheinen für eine längere Zeit zunächst zu tragen.

Dieser Weiterbildungszurückhaltung der jüngsten Kohorte stehen die im Vergleich zu allen anderen Alterskohorten stärksten Weiterbildungsaktivitäten im Alter zwischen 30 und 39 gegenüber: In diesem Alter haben in den letzten zwei Jahren 16 % einen und 50 % (DE: 15 % und 52 %) mehrere Lehrgänge besucht, während 65 % (DE: 67 %) einen solchen Besuch in den kommenden zwei Jahren planen.

Mit zunehmendem Lebensalter gehen die Weiterbildungsaktivitäten und -planungen wieder tendenziell zurück, aber selbst im Alter ab 60 hat mit immerhin 57 % (DE: 61 %) mehr als die Hälfte der Beschäftigten einen oder mehrere Lehrgänge besucht und ähnlich viele planen dies für die kommenden zwei Jahre (NRW: 57 %; DE: 63 %).

**Abbildung 40: Bisherige und geplante Weiterbildungen nach Alter**

### Bisherige und geplante Weiterbildungen nach Alter



### 3.2.4 Zusammenfassung

**Letzte Ausbildung und Tätigkeit:** Bei beruflicher Aus- und vor allem Weiterbildung stellt sich die Frage, inwiefern die aktuelle Tätigkeit einen Zusammenhang mit der letzten Ausbildung aufweist. Dabei zeigt sich ein heterogenes Bild: Während die überwiegende Mehrheit eine starke Entsprechung oder Verwandtschaft zwischen letzter Ausbildung und aktueller Tätigkeit sieht, existiert bei einem Drittel gar kein Zusammenhang mehr. Dies tritt am deutlichsten bei den Clustern mit einer oder mehreren Berufsausbildung/-en zutage. Der Qualifikationscluster „Berufsausbildung plus“ erreicht einen Höchstwert bei der Passung von Ausbildung und Tätigkeit, unter den akademisch Qualifizierten äußert dies jede\_r Dritte. Bei den Berufsclustern erleben die Erwerbstätigen in „Verkehr, Logistik & Transport“ mit überwiegender Mehrheit keine Passung von Ausbildung und Tätigkeit, am besten vorbereitet durch die letzte Ausbildung fühlen sich die Beschäftigten in den Clustern „Körper & Gesundheit“ und „Lehren & Erziehen“.

**Berufserfahrung:** Für den Erwerb der in der aktuellen Tätigkeit notwendigen Fähigkeiten und Fertigkeiten ist die Berufserfahrung am bedeutsamsten, gefolgt von Ausbildung und mit Abstand der Weiterbildung. Über alle Berufscluster steht die Bedeutung der Berufserfahrung an der Spitze im Vergleich zu formalen Qualifizierungswegen, nur im Cluster „Körper & Gesundheit“ erreicht sie mit einem Drittel den geringsten Wert und die Rolle der formalen Ausbildung wird hier stark betont – auch mit einem deutlichen Vorsprung vor der Weiterbildung.



**Bisherige und geplante Weiterbildung:** Die deutliche Mehrheit hat in den vergangenen zwei Jahren mindestens einen Kurs oder Lehrgang besucht, der ihrer beruflichen Weiterbildung diene, und mehr als die Hälfte plant dies für die kommenden zwei Jahre. Die Erwerbstätigen ohne Berufsabschluss stellen mit Abstand die größte Gruppe an Personen ohne Weiterbildung in den letzten zwei Jahren, wogegen die akademisch Qualifizierten im selben Zeitraum zu fast zwei Dritteln mindestens eine Weiterbildungsmaßnahme durchlaufen haben. Die Berufskluster „Administration & Organisation“ sowie „Körper & Gesundheit“ haben am häufigsten keine Lehrgänge besucht, am weiterbildungsaktivsten zeigte sich der Cluster „Technik & Produktion“. Nach Geschlecht und zwischen bisheriger und geplanter Weiterbildungsaktivität zeigen sich kaum Unterschiede. Das Alter betreffend besuchten die bis 29-Jährigen in den letzten zwei Jahren die wenigsten Weiterbildungen; im Alter von 30 bis 39 Jahren ist die Weiterbildungsaktivität auf einem Höhepunkt und sinkt danach sukzessive mit steigendem Alter. Dennoch haben auch die ab 60-Jährigen noch in deutlicher Mehrheit mindestens einen Lehrgang in den letzten zwei Jahren besucht.

### **3.3 Gestaltungskoordinate: IT-Nutzung und Wandel**

Wandel und Digitalisierung sind kein Phänomen der Zukunft, sondern haben schon in den letzten Jahren und Jahrzehnten die Arbeitswelt nachhaltig geprägt. Beschäftigte erleben in Bezug auf ihren Arbeitsgegenstand, ihre Arbeitsmittel und die Arbeitsorganisation einen immer dynamischeren Wandel, den sie auch heute schon mit entsprechenden Kompetenzen bewältigen.

Im Folgenden wird gezeigt, in welchem Umfang die jeweiligen Bildungs- und Qualifikationscluster diesen technologischen und organisatorischen Wandel erleben. In diesem Zusammenhang werden zunächst Ergebnisse zur Häufigkeit sowie zur Art und Weise der Computer- und Internetnutzung abgebildet (Abschnitt → 3.3.1). Im zweiten Teil dieses Analyseabschnitts wird der Wandel anhand der drei Dimensionen Arbeitsmittel, Arbeitsgegenstand und Arbeitsorganisation beschrieben (Abschnitt → 3.3.2). Technische und organisatorische Wandlungsprozesse im Unternehmen und am Arbeitsplatz gehen häufig mit Veränderungen der fachlichen Anforderungen sowie einer Zunahme an Belastungen einher. Dieser Zusammenhang wird daher ebenfalls in den Blick genommen (Abschnitt → 3.3.3).

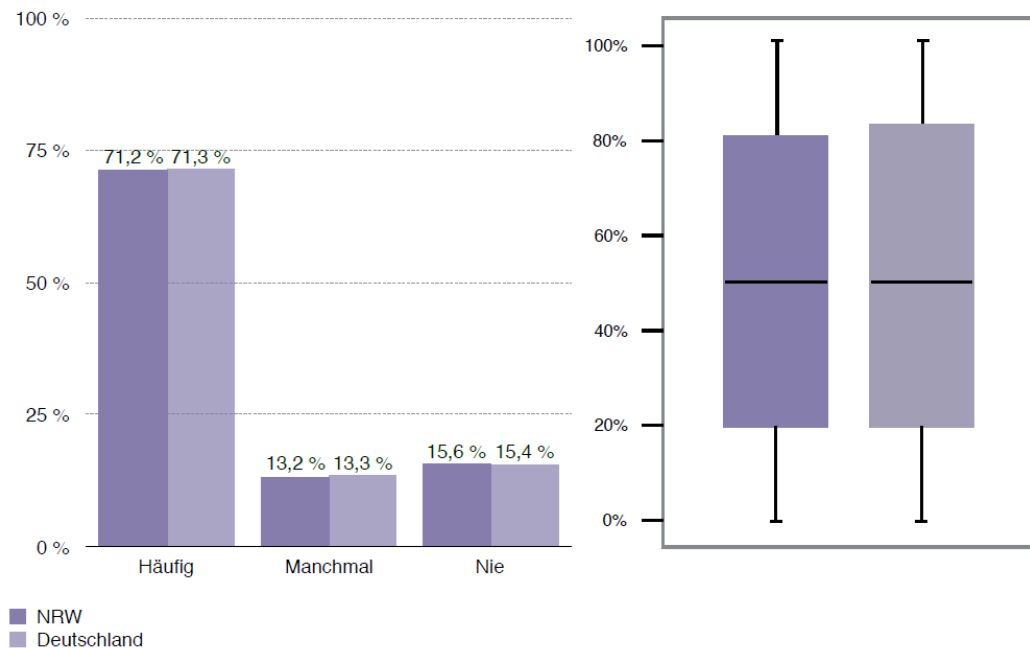
#### **3.3.1 IT-Nutzung am Arbeitsplatz**

Zu den Veränderungen am Arbeitsplatz im Zuge der Arbeitswelt 4.0 zählen seit vielen Jahren vor allem solche durch Informatisierungsprozesse. Die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung ermittelte daher in der Erhebung 2012 Häufigkeit und Zeit der Computernutzung sowie der Nutzung von Internet und E-Mail. Neue Formen aktuellerer Digitalisierung wie Social Media oder mobile Geräte spielten in dieser Erhebung noch keine eigenständige Rolle.

Für die Mehrheit der Erwerbstätigen ist das Arbeiten am Computer längst Alltag geworden (Abbildung 41): 71 % der Befragten in Nordrhein-Westfalen und Deutschland geben an, häufig am Computer zu arbeiten. Bei circa 13 % ist dies manchmal der Fall und für lediglich 15 % ist die tägliche Arbeit nie mit der Nutzung eines Computers verbunden. Im Durchschnitt arbeiten die Beschäftigten zu 50 % (NRW und DE) ihrer Arbeitszeit am Computer. Der Boxplot in Abbildung 41 verdeutlicht zudem, dass dieser Anteil vor allem zwischen 20 % und 80 % unter den Befragten variiert. Sowohl bei der Häufigkeit wie bei der Arbeitszeit am Computer zeigen sich keine Unterschiede zwischen Nordrhein-Westfalen und den Zahlen für die Erwerbstätigen in Gesamtdeutschland.

**Abbildung 41: Computernutzung und Arbeitszeit am Computer**

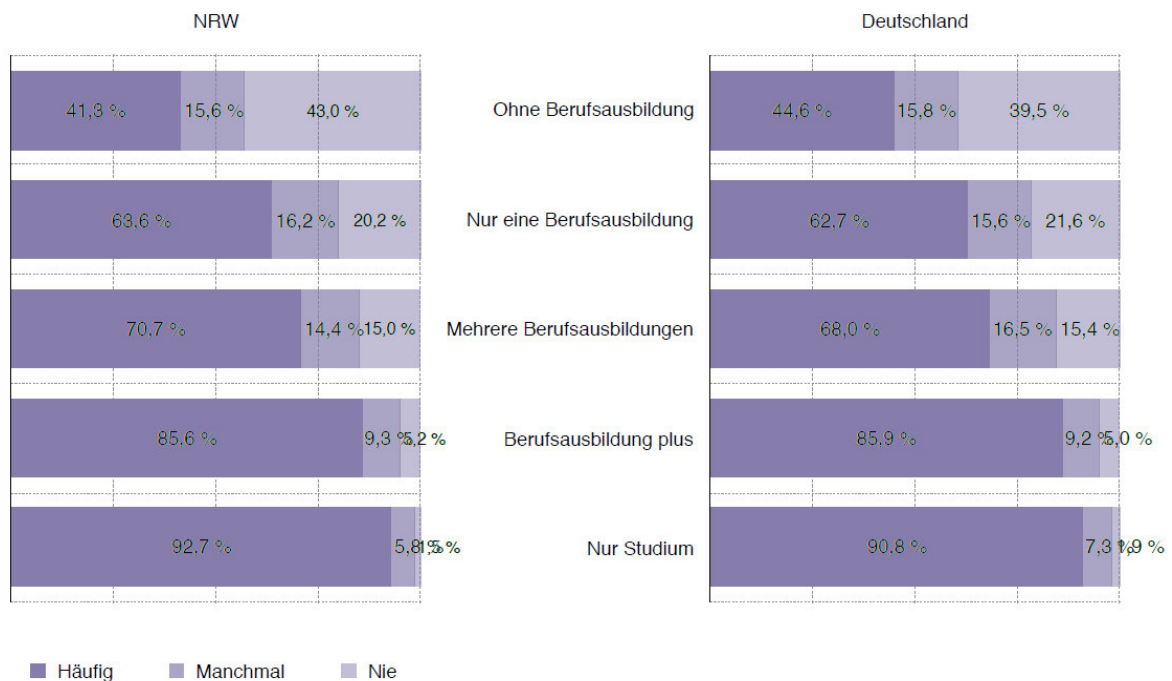
## Computernutzung und Arbeitszeit am Computer



Die Häufigkeit, mit der die Beschäftigten bei ihrer Tätigkeit am Computer arbeiten, unterscheidet sich deutlich zwischen den Qualifikationsclustern. Der Anteil derer, die nie am Computer arbeiten, ist mit 43 % (DE: 40 %) bei Personen ohne berufliche Ausbildung mit Abstand am höchsten und mit 2 % (NRW und DE) bei Akademiker\_innen am geringsten. Im Qualifikationscluster mit einer einzigen Berufsausbildung arbeitet jede\_r Fünfte nie am Computer (NRW: 20 %; DE: 22 %). Nach Erwerbstätigen des Qualifikationsclusters mit rein akademischer Qualifizierung, die zu 93 % (DE: 91 %) häufig am Computer arbeiten, sind auch die Aufstiegsqualifizierten im Cluster „Berufsausbildung plus“ mit 86 % (NRW und DE) überwiegend am Computer tätig.

**Abbildung 42: Computernutzung nach Qualifikationsclustern**

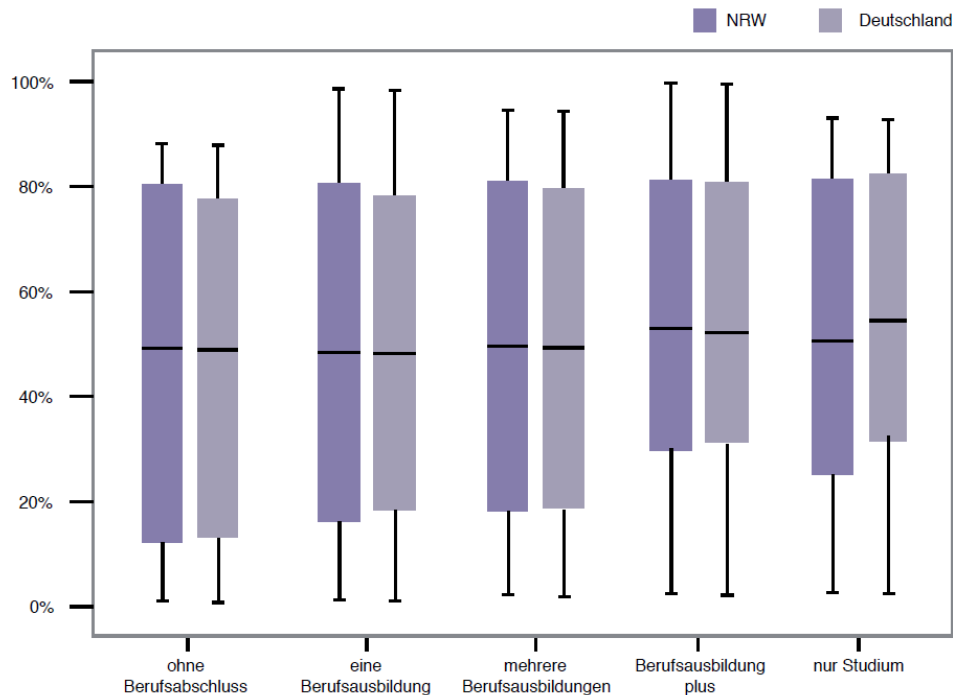
## Computernutzung nach Qualifikationsclustern



Gegenüber der gerade dargestellten Häufigkeit der Computernutzung, die ein erheblich variierendes Bild nach Niveau des Qualifikationsclusters nahelegt, nivellieren sich die Unterschiede tendenziell, wenn nach der Arbeitszeit am Computer gefragt wird. Der Boxplot in Abbildung 43 illustriert, dass Median und Streuungen sich weniger deutlich unterscheiden, als es die Häufigkeitsabfrage nahelegt, obwohl Letztere leicht mit zunehmendem Niveau des Berufsabschlusses abnimmt. Die mittleren Arbeitszeitanteile für Nordrhein-Westfalen liegen bei 47 % im Cluster „ohne Berufsabschluss“ und sind am höchsten bei den Aufstiegsqualifizierten mit 54 %.

**Abbildung 43: Arbeitszeit am Computer nach Qualifikationsclustern – Boxplot**

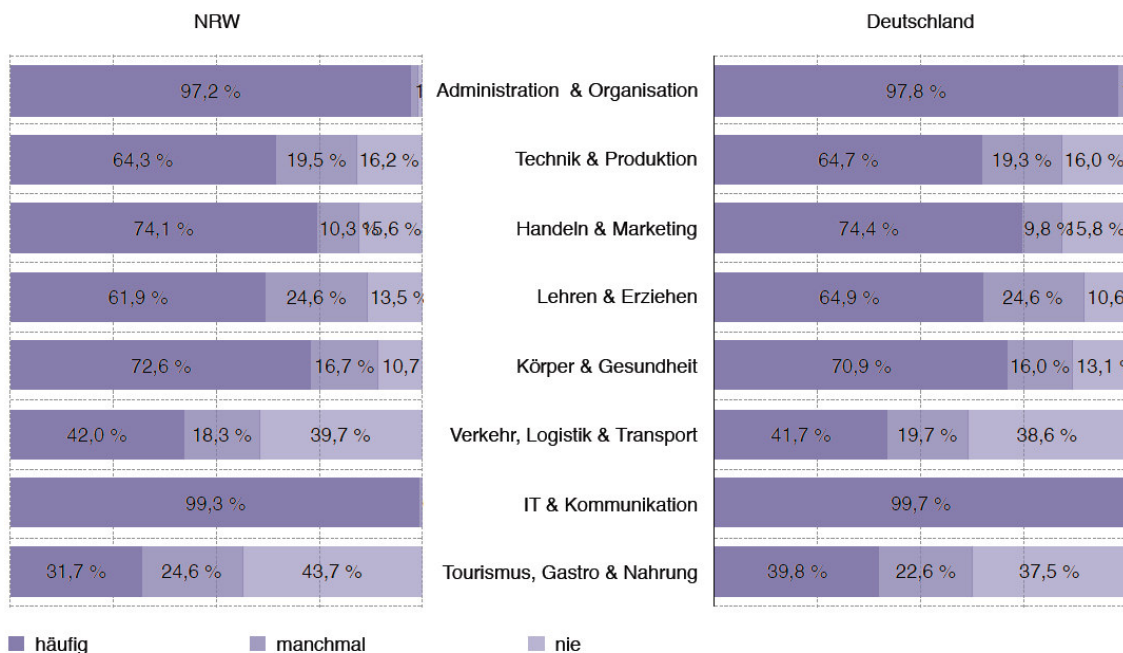
### Arbeitszeit am Computer nach Qualifikationsclustern



Am häufigsten wird der Computer genutzt von Beschäftigten in den Berufsclustern „IT & Kommunikation“ (NRW: 99 %; DE: 100 %) sowie „Administration & Organisation“ (NRW: 97 %; DE: 98 %). Während der auch noch hohe Anteil von 74 % bei den Beschäftigten in „Handeln & Marketing“ wohl wenig verwundert, fällt der ähnlich hohe Anteil im Bereich „Körper & Gesundheit“ mit 73 % der Beschäftigten, die häufig am Computer arbeiten, ins Auge. Die größten Anteile nie am Computer arbeitender Beschäftigter finden sich in den Clustern „Tourismus, Gastro & Nahrung“ (NRW: 44 %; DE: 38 %) sowie „Verkehr, Logistik & Transport“ (NRW: 40 %; DE: 39 %).

**Abbildung 44: Computernutzung nach Berufsclustern**

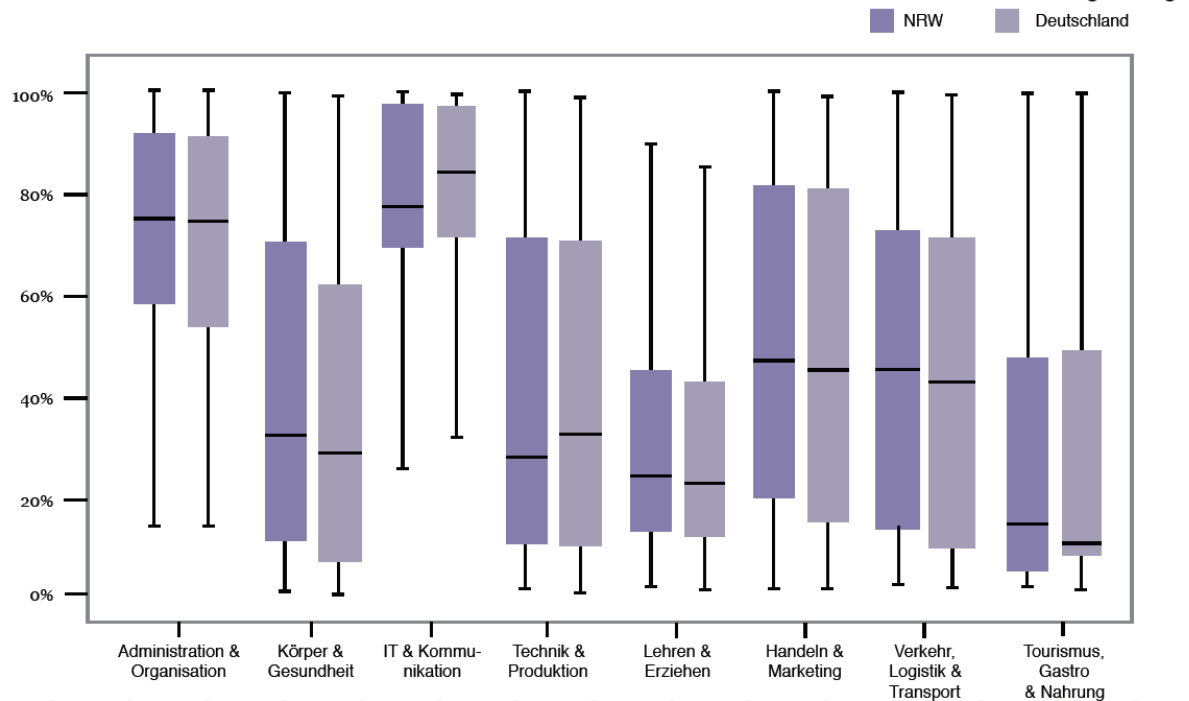
## Computernutzung nach Berufsclustern



Im Hinblick auf die Arbeitszeit am Computer in den einzelnen Berufsclustern ergeben sich deutliche, aber erwartbare Unterschiede: Im Cluster „IT & Kommunikation“ ist der Wert mit durchschnittlich 82 % (NRW und DE) der Arbeitszeit am höchsten, den zweithöchsten erreicht der Cluster „Administration & Organisation“ mit durchschnittlich 72 % (DE: 73 %). Im Mittelfeld finden sich „Handeln & Marketing“ (NRW: 56; DE: 54 %), „Technik & Produktion“ sowie „Verkehr, Logistik & Transport“ mit durchschnittlich jeweils 41 % (DE: 42 % bzw. 39 %). Etwa ein Drittel ihrer Arbeitszeit verbringen die Beschäftigten in den Clustern „Körper & Gesundheit“ (NRW und DE: 33 %), „Lehren & Erziehen“ (NRW: 30 %; DE: 28 %) sowie „Tourismus, Gastro & Nahrung“ (NRW: 27 %; DE: 33 %) am Computer. Die Boxplots verdeutlichen zudem die vergleichsweise geringen Streuungen in den Clustern „Administration & Organisation“, „IT & Kommunikation“ sowie „Lehren & Erziehen“. Hier scheinen sich die Berufe innerhalb der Cluster im Hinblick auf die Arbeitszeit am Computer relativ wenig voneinander zu unterscheiden.

**Abbildung 45: Arbeitszeit am Computer nach Berufsclustern – Boxplot**

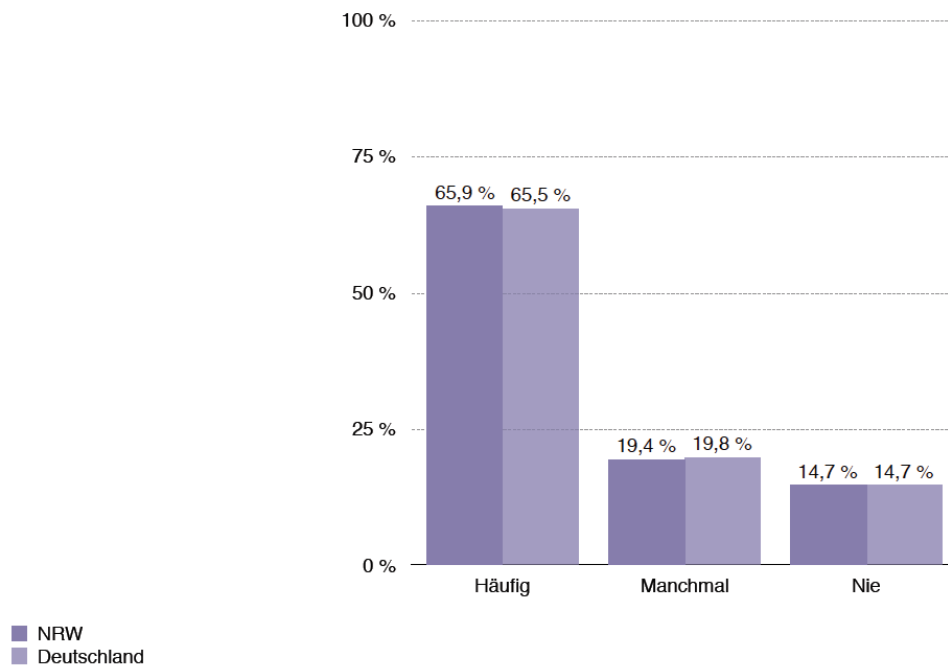
### Arbeitszeit am Computer nach Berufsclustern



Auch die Nutzung des Internets und von E-Mails ist längst Alltag an den meisten Arbeitsplätzen geworden: 66 % der Befragten (NRW und DE) gaben an, das Internet bei der Arbeit häufig zu nutzen, 19 % (DE: 20 %) tun dies manchmal und nur 15 % (NRW und DE) nutzen nach eigenen Angaben das Internet im Rahmen ihrer Arbeit überhaupt nicht.

**Abbildung 46: Internet-Nutzung bei der Arbeit**

### Nutzung von Internet und E-Mail bei der Arbeit



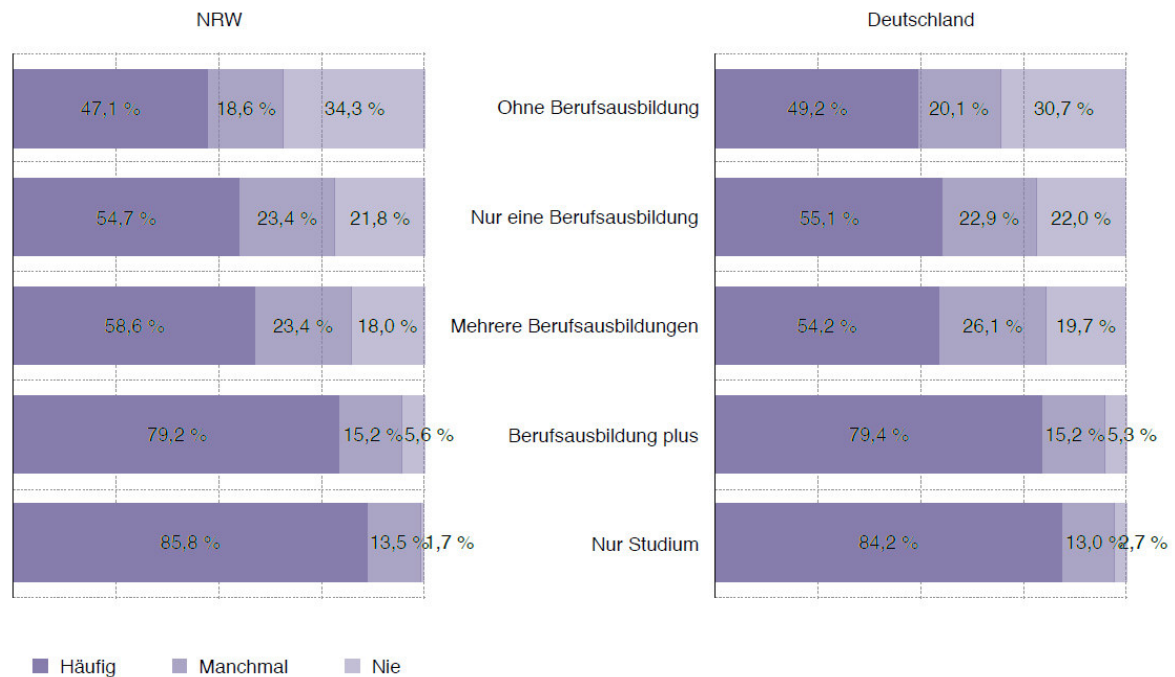
Ähnlich wie bei der Nutzungshäufigkeit des Computers (Abbildung 42) verhalten sich die Nutzungsanteile entlang der Qualifikationscluster: Auch hier steigt die Nutzungshäufigkeit tendenziell mit dem Niveau des beruflichen Abschlusses. 47 % der Befragten aus Nordrhein-Westfalen (DE: 49 %) ohne berufliche Ausbildung nutzen das Internet häufig, 34 % (DE: 31 %) jedoch nie.

In den Qualifikationsclustern mit einer oder mehreren Berufsausbildungen kommt für über die Hälfte der Beschäftigten (NRW und DE: 55 % bzw. NRW: 59 % und DE: 54 %) der Computer häufig im Rahmen ihrer Tätigkeit zum Einsatz. Deutlich darüber liegt der Anteil an Arbeitsplätzen mit Computernutzung bei Beschäftigten mit einer zusätzlichen Aufstiegsfortbildung (NRW und DE: 79 %) oder einem akademischen Abschluss (NRW: 86 %; DE: 84 %).



**Abbildung 47: Internet-/E-Mail-Nutzung nach Qualifikationsclustern**

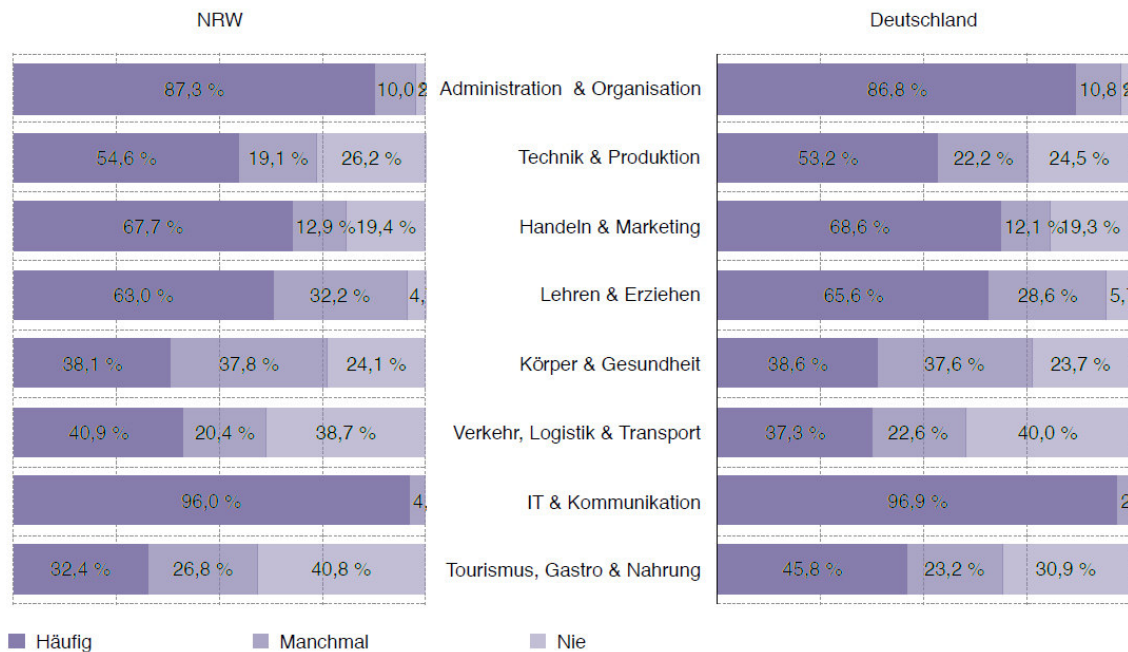
### Internet/E-Mail-Nutzung nach Qualifikationsclustern



Ähnlich wie bei der Computernutzung zeigt sich erwartungsgemäß auch das Bild bei der Nutzung von Internet und E-Mail am Arbeitsplatz: Dem höchsten Wert von 96 % im Cluster „IT & Kommunikation“ (DE: 97 %) folgen 87 % im Cluster „Administration & Organisation“ (DE: 87 %). Auch hier finden sich die größten Anteile von Nicht-Nutzer\_innen in den Clustern „Tourismus, Gastro & Nahrung“ (NRW: 41 %; DE: 31 %) sowie „Verkehr, Logistik & Transport“ (NRW: 39 %; DE: 40 %), wobei der beträchtliche Unterschied zwischen Nordrhein-Westfalen und Deutschland im Bereich „Tourismus, Gastro & Nahrung“ auffällig ist.

**Abbildung 48: Internet-/E-Mail-Nutzung nach Berufsclustern**

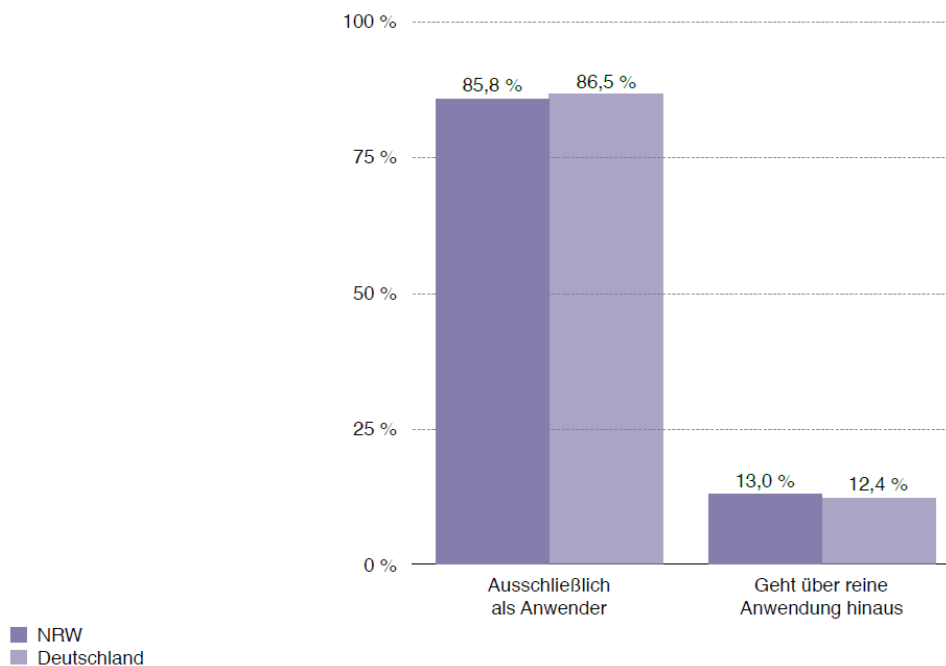
### Internet/E-Mail-Nutzung nach Berufsclustern



Häufigkeiten und Arbeitszeitanteile allein sagen wenig darüber aus, wie elaboriert die nötigen IT-Kenntnisse sind, die am Arbeitsplatz benötigt werden. Die BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung fragt daher auch, ob die Nutzung eher eine passive Anwendung darstellt oder über die reine Anwendung hinausgeht. Die absolute Mehrheit (NRW: 86 %; DE: 87 %) sieht sich als ausschließlich anwendend, nur 13 % (DE: 12 %) gaben an, ihre Computernutzung gehe über die reine Anwendung hinaus.

**Abbildung 49: IT-Nutzungsweisen**

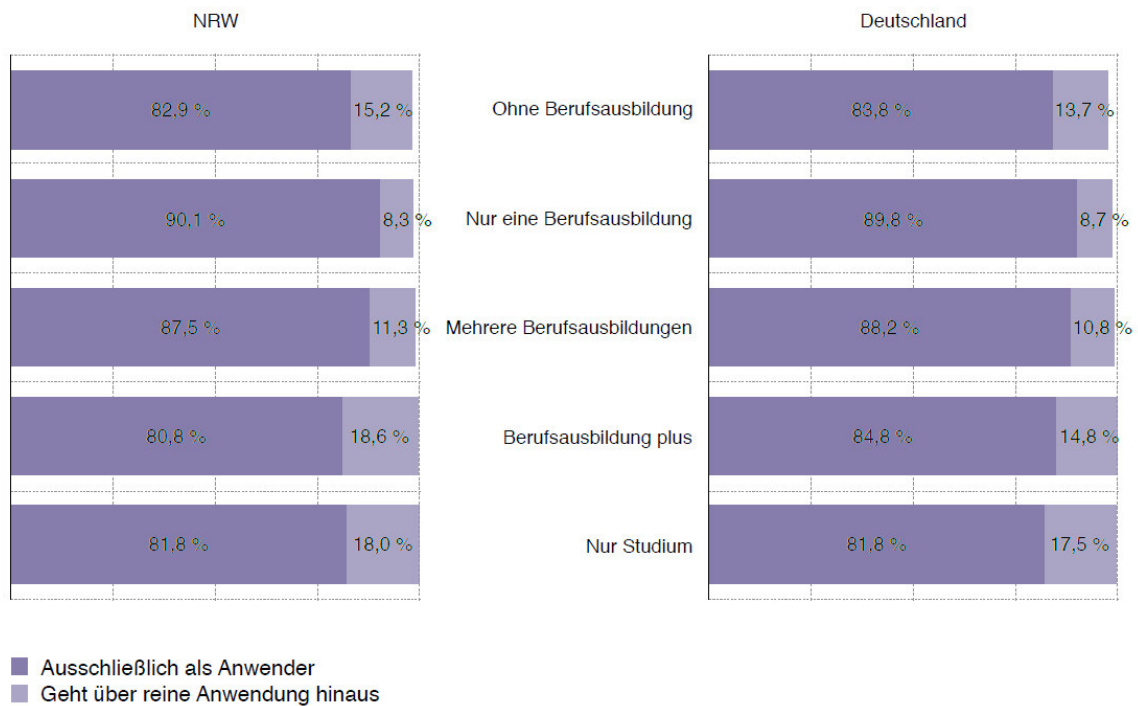
## IT-Nutzungsweisen



Ein Blick auf die Qualifikationscluster offenbart ziemlich durchgängig einen recht ähnlichen Anteil reiner Anwendungsnutzung und elaborierterer Nutzungsformen. Der höchste Anteil Erwerbstätiger, deren Computernutzung über die reine Anwendung hinausgeht, findet sich mit 19 % (DE: 15 %) bei denen, die nach einer Berufsausbildung weitere Aufstiegsfortbildungen absolviert haben. In Nordrhein-Westfalen ist dieser Qualifikationscluster damit leicht IT-kompetenter als der Cluster der akademisch Qualifizierten (NRW und DE: 18 %).

**Abbildung 50: IT-Nutzung nach Qualifikationsclustern**

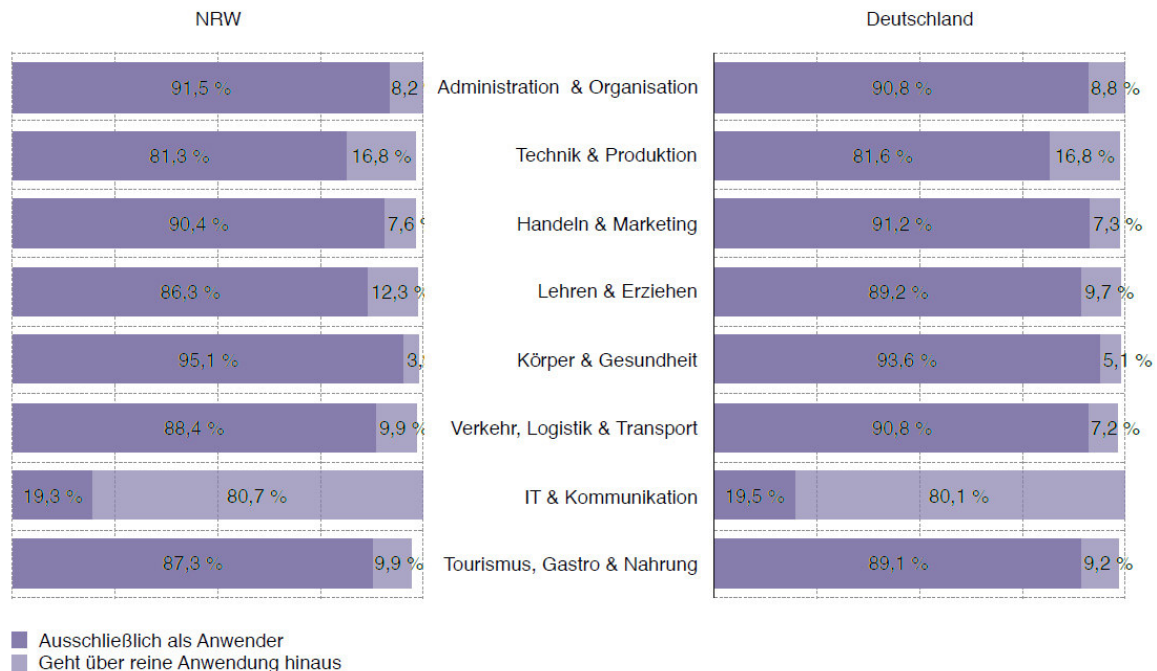
## IT-Nutzung nach Qualifikationsclustern



Mit einer Ausnahme bilden in allen Berufsclustern die Anteile der reinen IT-Anwender\_innen die überwältigende Mehrheit, nämlich zwischen 81 % im Cluster „Technik & Produktion“ (DE: 82 %) und 95 % im Cluster „Körper & Gesundheit“ (DE: 94 %). Erwartungsgemäß verhält sich hier insofern nur der Cluster „IT & Kommunikation“ anders, als sich nur 19 % der Beschäftigten als reine Anwender\_innen be- greifen.

**Abbildung 51: IT-Nutzung nach Berufsklustern**

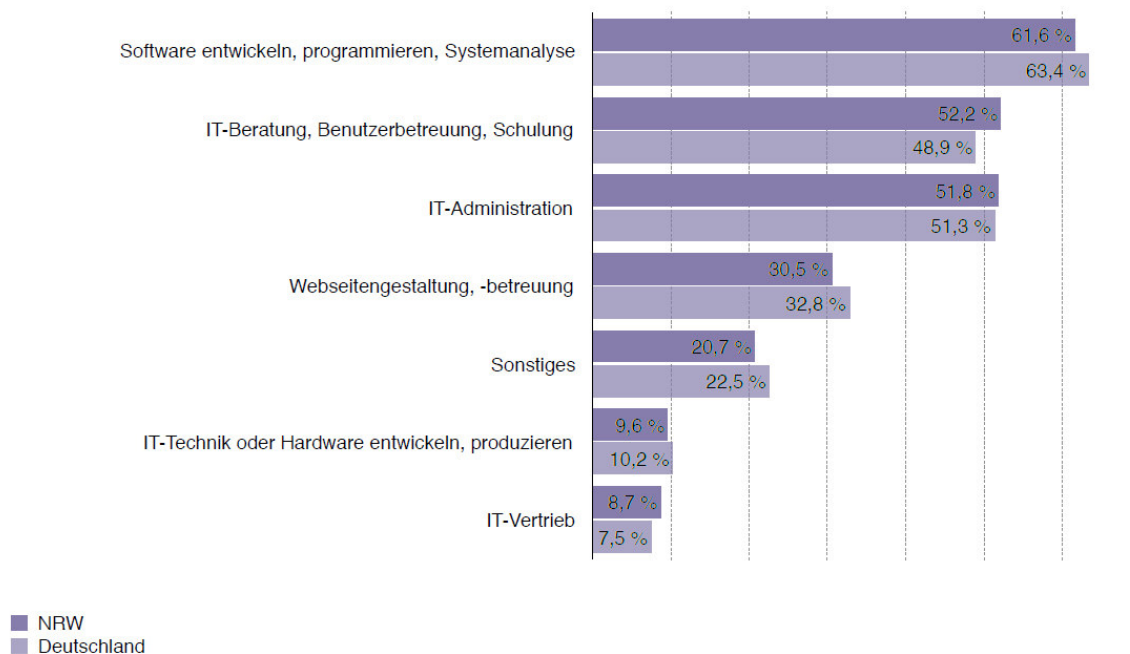
## IT-Nutzung nach Berufsklustern



Auch bezüglich dessen, was sich hinter einer über die reine Anwendung hinausgehenden IT-Nutzung verbirgt, geben die Daten der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung Aufschluss. Am häufigsten nennen die aktiven IT-Nutzer\_innen folgende Tätigkeiten: Software entwickeln und programmieren sowie Systemanalyse (NRW: 62 %; DE: 63 %). Jeweils rund die Hälfte der Befragten berät im Hinblick auf IT, bietet Support und Schulungen an (NRW: 52 %; DE: 49 %) oder administriert IT-Systeme (NRW: 52 %; DE: 51 %). 31 % (DE: 33 %) der aktiven IT-Nutzer\_innen sind mit der Gestaltung und Betreuung von Websites befasst. Wesentlich seltener sind Beschäftigte in die Entwicklung von IT-Technik bzw. Hardware (NRW und DE: 10 %) oder in deren Vertrieb (NRW: 9 %; DE: 8 %) eingebunden. Der relativ hohe Anteil bei der Angabe „sonstiges“ mit 21 % (DE: 23 %) zeigt, dass zukünftig weitere Tätigkeiten in der Erhebung spezifiziert werden könnten.

**Abbildung 52: Aktive IT-Nutzungsformen**

### Aktive IT-Nutzungsformen



### 3.3.2 Wandel am Arbeitsplatz

Neben dem zunehmenden Einsatz von IT ergibt sich durch Veränderungen der Arbeitsgegenstände, der Arbeitsorganisation sowie weiterer neuer Arbeitsmittel ein vielfach komplexer Wandel des Arbeitsplatzes für die Beschäftigten. Auf die Frage „*Wurden in Ihrem unmittelbaren Arbeitsumfeld in den letzten zwei Jahren folgende Veränderungen vorgenommen?*“<sup>5</sup> antworteten 45 % (NRW und DE), dass neue Computerprogramme eingeführt worden seien, und 43 % (DE: 42 %), wesentliche Umstrukturierungen oder Umorganisationen an ihrem Arbeitsplatz erlebt zu haben.

Aber nicht nur IT und Reorganisation prägen den Wandel am Arbeitsplatz: Immerhin jeweils ca. ein Drittel der Erwerbstätigen erlebt zudem Wandel durch neue Maschinen oder Anlagen (NRW: 33 %; DE: 34 %) sowie neue Fertigungs- oder Verfahrenstechnologien (NRW und DE: 34 %).

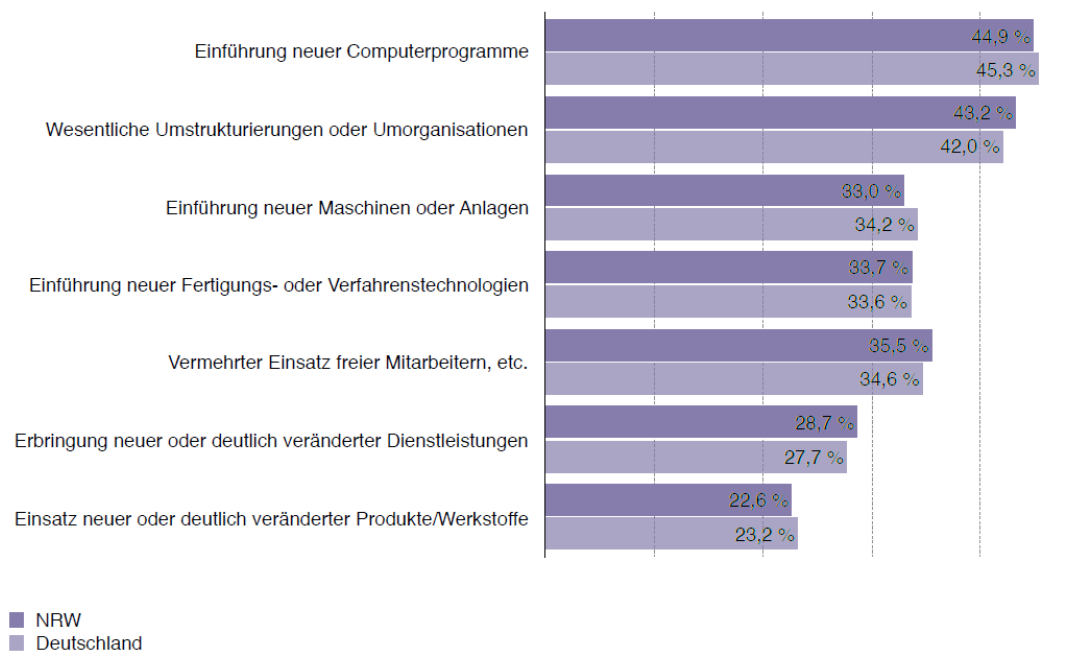
Einen vermehrten Einsatz freier Mitarbeiter\_innen unterschiedlichster Art beobachteten ebenfalls 36 % (DE: 35 %) der Befragten an ihrem Arbeitsplatz. Etwas geringer ist der Anteil Beschäftigter (NRW: 29 %; DE: 28 %), bei denen im Arbeitsumfeld neue oder deutlich veränderte Dienstleistungen einge-

<sup>5</sup> Bei der Abfrage zum Wandel wurde übrigens explizit betont, dass es sich beim technischen Wandel um wirkliche Neuerungen und nicht Ersatzbeschaffung und bei IT nicht nur um ein Upgrade, sondern wirklich neue Programme handelte.

führt wurden. Mit 23 % (NRW und DE) erlebten am wenigsten, aber trotzdem noch jede\_r Fünfte zwischen 2010 und 2012 den Einsatz neuer oder deutlich veränderter Produkte oder Werkstoffe. Der Wandel zeigt sich also vielgestaltig und trifft viele Beschäftigte. Für einen genaueren Blick auf den Wandel und seine möglicherweise differenziert wirkenden Konsequenzen betrachten wir nachfolgend Arbeitsmittel, Arbeitsgegenstand und Arbeitsorganisation als Dimensionen des Wandels, und zwar jeweils zunächst entlang der Bildungscluster und im zweiten Schritt entlang der Berufscluster.

**Abbildung 53: Wandel am Arbeitsplatz**

## Wandel am Arbeitsplatz



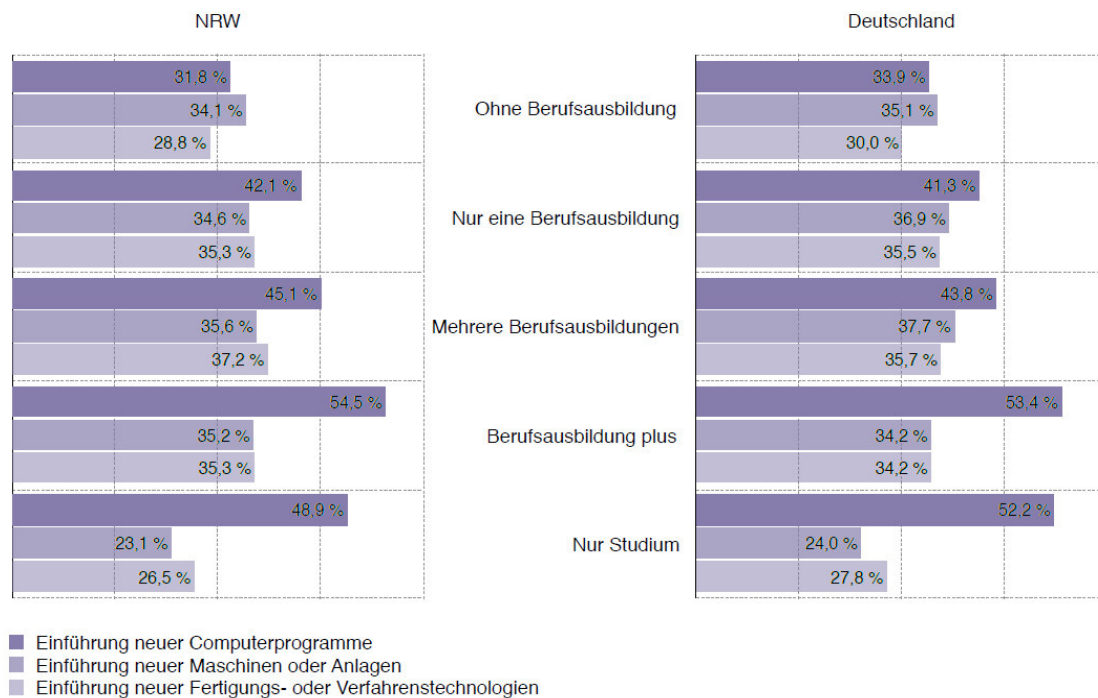
Unter von Wandel betroffenen Arbeitsmitteln subsumieren wir Computerprogramme, Fertigungs- und Verfahrenstechnologien sowie Maschinen und Anlagen.

Zunächst zeigt sich für fast alle Qualifikationscluster als stärkster Motor des Wandels das Arbeitsmittel Computerprogramme, nur der Cluster ohne Berufsausbildung ist etwas stärker von neuen Maschinen und Anlagen betroffen. Am häufigsten haben die Aufstiegsqualifizierten mit neuen Computerprogrammen zu tun (NRW: 55 %; DE: 53 %) und liegen damit in Nordrhein-Westfalen sogar deutlich vor den davon zu 49 % betroffenen rein akademisch Qualifizierten (DE: 52 %). Der Cluster „Berufsausbildung plus“ verzeichnet zudem den zweithöchsten Wert beim Wandel von Maschinen und Anlagen sowie Fertigungs- und Verfahrenstechnologien (NRW: jeweils 35 %; DE: jeweils 34 %) und damit insgesamt bei den Arbeitsmitteln die stärkste „Aufschichtung“ (näherungsweise verstanden als eine Addition der jeweiligen Anteile) eines technisch induzierten Wandels, dicht gefolgt vom Cluster mit mehreren Berufen und dem mit einer Berufsausbildung. Die im beruflichen System qualifizierten Cluster scheinen damit einen stärker vielschichtigen Wandel zu erleben – und zu bewältigen – als die gar nicht beruflich

Qualifizierten und selbst die rein akademisch Qualifizierten. Dieses Bild ergibt sich analog aus den bundesweiten Daten.

**Abbildung 54: Wandel der Arbeitsmittel nach Qualifikationsclustern**

### Wandel der Arbeitsmittel nach Qualifikationsclustern



Für den Arbeitsgegenstand als zweite Dimension des Wandels betrachten wir veränderte Produkte und Werkstoffe einerseits und veränderte Dienstleistungen andererseits. Wir verstehen hier bewusst nicht den Gegenstand als etwas zwingend stofflich-physisches, sondern meinen damit – im Unterschied zu den Mitteln der Arbeit – den Kern, auf den sich die Tätigkeit bezieht.

Eine Betrachtung entlang der Qualifikationscluster bringt zum Vorschein, dass die rein akademisch Qualifizierten von veränderten Produkten oder Werkstoffen mit 14 % (NRW und DE) am wenigsten, von veränderten Dienstleistungen in Nordrhein-Westfalen dagegen am stärksten betroffen sind (33 %; DE: 31 %). Auch hier ist wieder der Cluster „Berufsausbildung plus“ am stärksten betroffen: Mit 32 % (NRW und DE) erreichen dessen Erwerbstätige bei den Dienstleistungen fast den gleichen Anteil wie die Akademiker\_innen und gleichzeitig den höchsten Anteil bei neuen Produkten und Werkstoffen (NRW und DE: 26 %). Auch am unteren Ende der Qualifikationsclusterniveaus ist einiges an Wandel zu bewältigen: Zu je 22 % erleben diese Beschäftigten Wandel im Hinblick auf Produkte und Werkstoffe sowie auf veränderte Dienstleistungen.



**Abbildung 55: Wandel des Arbeitsgegenstands nach Qualifikationsclustern**

### Wandel des Arbeitsgegenstands nach Qualifikationsclustern

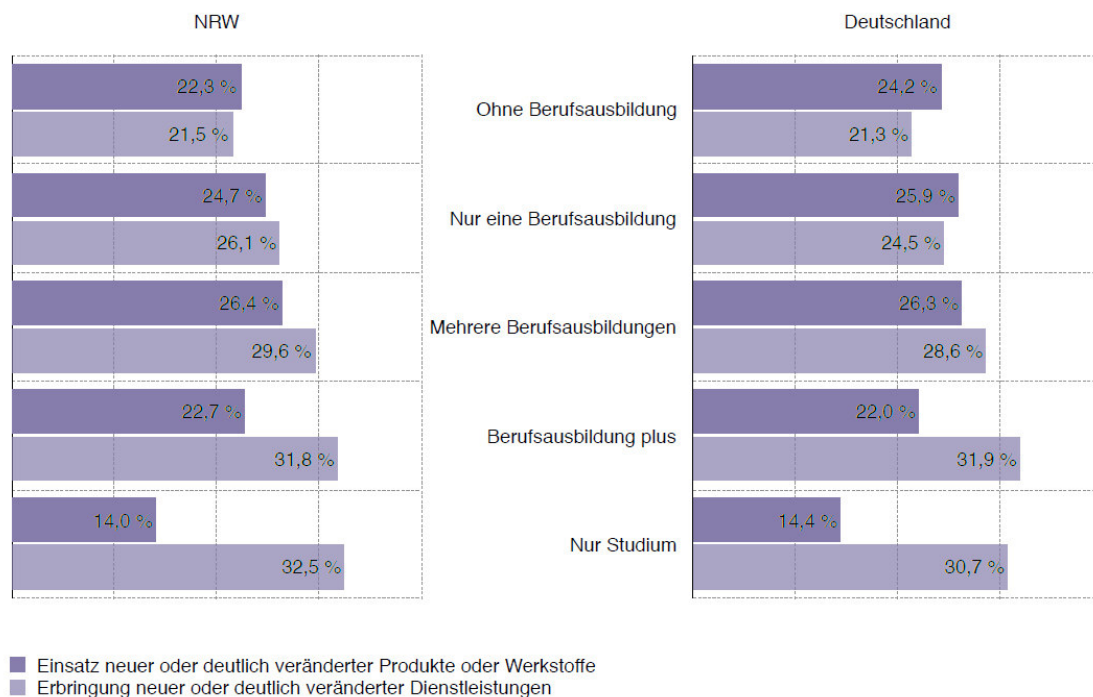


Abbildung 56 skizziert, dass der vermehrte Einsatz freier Mitarbeiter\_innen vor allem am Arbeitsplatz Beschäftigter ohne Berufsausbildung vorkommt (46 %) und mit steigendem Bildungsniveau leicht sinkt. Allerdings erleben diesen Art des Wandels (der laut Abfrage sowohl Leiharbeit und Werkverträge als auch den Einsatz von Praktikant\_innen umfasst) mit 28 % (DE: 27 %) deutlich mehr als ein Viertel der Beschäftigten mit nur akademischem Abschluss. Wesentliche Umstrukturierungen oder Umorganisationen haben in Nordrhein-Westfalen zum größten Teil wiederum die beruflich multipel Qualifizierten (NRW: 49 %; DE: 44 %) und mit dem höchsten Anteil die Aufstiegsqualifizierten zu bewältigen (NRW: 50 %; DE: 48 %).

**Abbildung 56: Wandel der Arbeitsorganisation nach Qualifikationsclustern**

### Wandel der Arbeitsorganisation nach Qualifikationsclustern

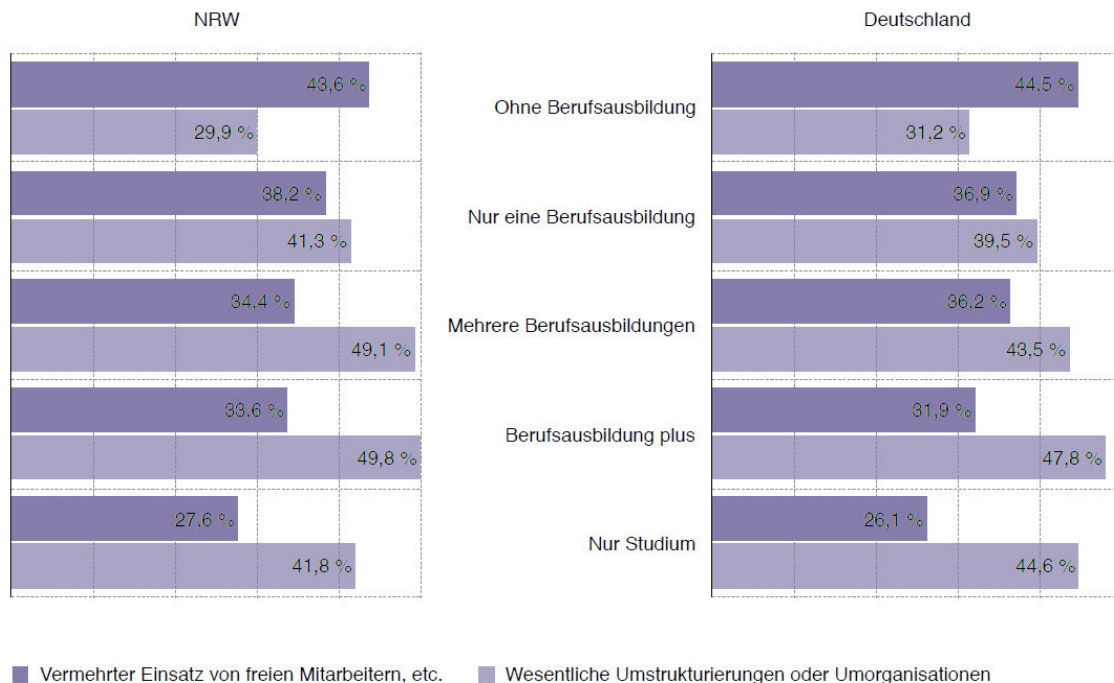
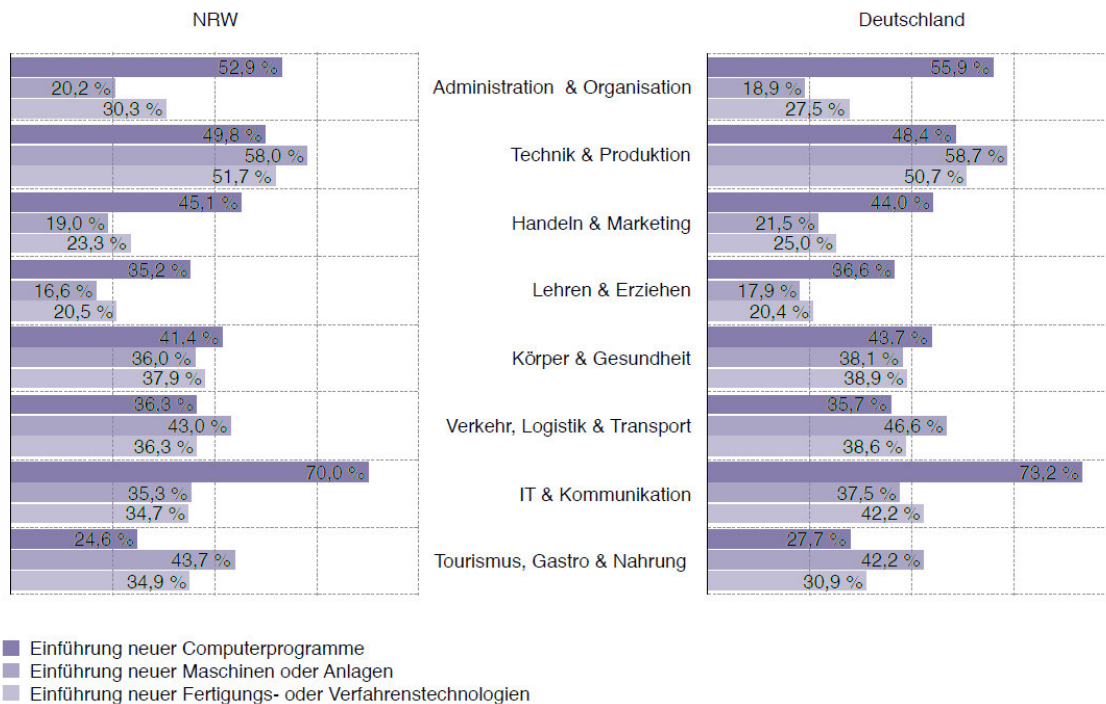


Abbildung 57 gibt einen Überblick zum Wandel der Arbeitsmittel nach Berufsclustern. Hier zeigt sich der stärkste Wandel mit 70 % (DE: 73 %) bei der Einführung neuer Computerprogramme im Cluster „IT & Kommunikation“. Während diese Dimension des Wandels für diesen Berufscluster erwartet und gleichzeitig von den Beschäftigten dieser Berufsgruppen als am wenigsten disruptiv empfunden werden dürfte, finden sich die zweithöchsten Werte zu einem durch Software bedingten Wandel in den Clustern „Administration & Organisation“ (NRW: 53 %; DE: 56 %) sowie „Technik & Produktion“ (NRW: 50 %; DE: 48 %). Hier trifft der durchaus auch noch deutliche Wandel stärker zudem nicht speziell auf IT-Qualifizierte. Am wenigsten Wandel durch Computerprogramme findet sich im Cluster „Tourismus, Gastro & Nahrung“ mit 25 % (DE: 28 %).

Die Einführung neuer Maschinen oder Anlagen ist mit einem Anteil von 58 % am häufigsten bei Befragten aus dem Cluster „Technik & Produktion“ zu verzeichnen (DE: 59 %), gefolgt von „Tourismus, Gastro & Nahrung“ mit 44 % (DE: 43 %) sowie „Verkehr, Logistik & Transport“ (NRW: 43 %; DE: 47 %). Diese drei Cluster erreichen auch die höchsten Werte bei veränderten Fertigungs- und Verfahrenstechnologien.

**Abbildung 57: Wandel der Arbeitsmittel nach Berufsclustern**

### Wandel der Arbeitsmittel nach Berufsclustern



Der insgesamt intensivste Wandel bei den Arbeitsgegenständen zeigt sich mit 49 % im Cluster „IT & Kommunikation“ (DE: 47 %) – und zwar durch neue und veränderte Dienstleistungen. Am wenigsten neue Dienstleistungsangebote weist der Cluster „Tourismus, Gastro & Nahrung“ mit 21 % auf (DE: 24 %).

Gerade dieses Beispiel zeigt auch exemplarisch die Grenzen eines Blicks in die Daten der Vergangenheit und die bisher üblichen Logiken von Berufs-, Tätigkeits- und Branchengrenzen. Seit wenigen Jahren und mit Vehemenz erst nach dem Befragungszeitraum der hier dargestellten Daten von 2012 entstehen gerade im Food-Bereich zahlreiche Start-ups, die unterschiedliche Serviceangebote rund um die Lieferung von Nahrung und oder fertiger Gerichte mithilfe von Apps und webbasierten Services anbieten. Wo sich solche Veränderungen mit Bezug auf Arbeitsplätze in den bisherigen Befragungslogiken abbilden würden, ist noch weitgehend offen. Quantitativ betreffen solche Veränderungen (zunächst) keine großen Gruppen, wenngleich das Beispiel einmal mehr unterstreicht, dass neben etablierten Formen der Erhebung neue Ansätze nötig sind, soll der Wandel von Arbeit zeitnah und differenziert abgebildet werden.

Deutlich veränderte Produkte und Werkstoffe ergeben sich mit 42 % am häufigsten im Bereich „Technik & Produktion“ (DE: 41 %). Während dieser Wert wohl die Erwartungen abbildet, entsprechen die zweithöchsten Werte eher weniger dem üblichen Bild: Beschäftigte in „Tourismus, Gastro & Nahrung“ (NRW: 38 %; DE: 33 %) sowie „Körper & Gesundheit“ (NRW: 30 %; DE: 32 %) erleben ebenfalls einen deutlich intensiveren Wandel durch neue Produkte oder Werkstoffe als etwa die Beschäftigten in „IT

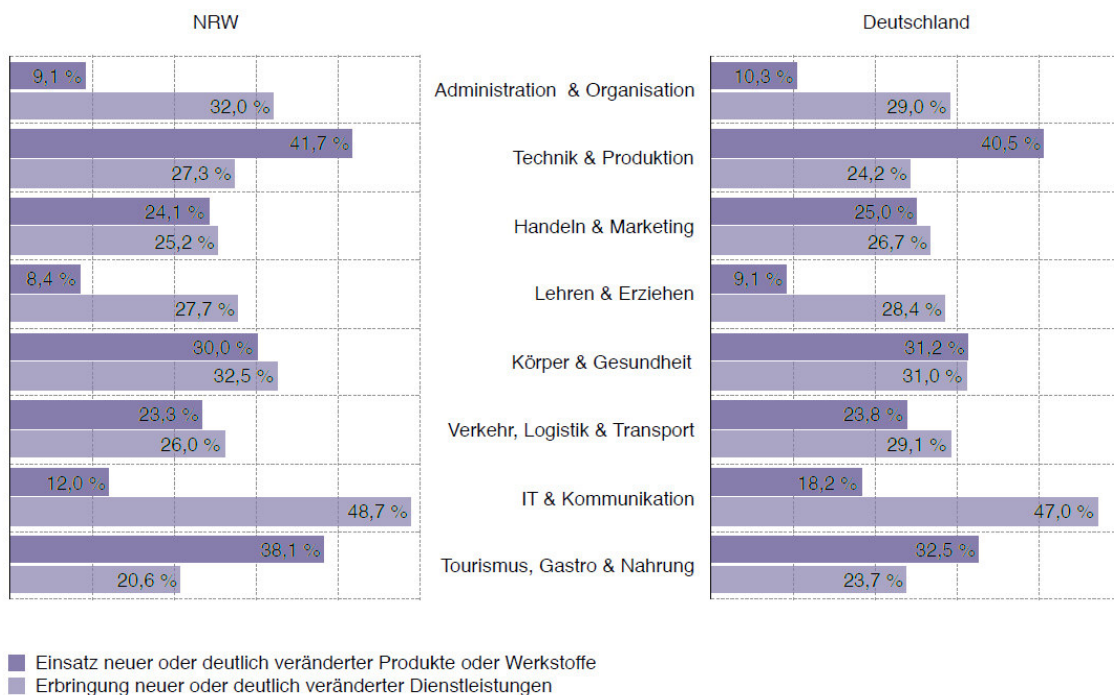
## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute -

Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

& Kommunikation“ (NRW: 12 %; DE: 18 %), „Administration & Organisation“ (NRW: 9 %; DE: 10 %) oder „Lehren & Erziehen“ (NRW: 8 %; DE: 9 %). Interessant ist auch hier ein Blick auf die „Aufschichtung“ des Wandels, schließlich macht es einen Unterschied, ob sich „nur“ Produkte und Werkstoffe oder nur Dienstleistungen verändern oder beides. Gerade disruptiverer Wandel wird Beschäftigten meist synchrone Veränderungen auf mehreren Ebenen abverlangen. Von beiden Dimensionen des Wandels sind am stärksten „Technik & Produktion“ und „Körper & Gesundheit“ betroffen und am wenigsten „Lehren & Erziehen“.

**Abbildung 58: Wandel des Arbeitsgegenstands nach Berufsclustern**

### Wandel des Arbeitsgegenstandes nach Berufsclustern



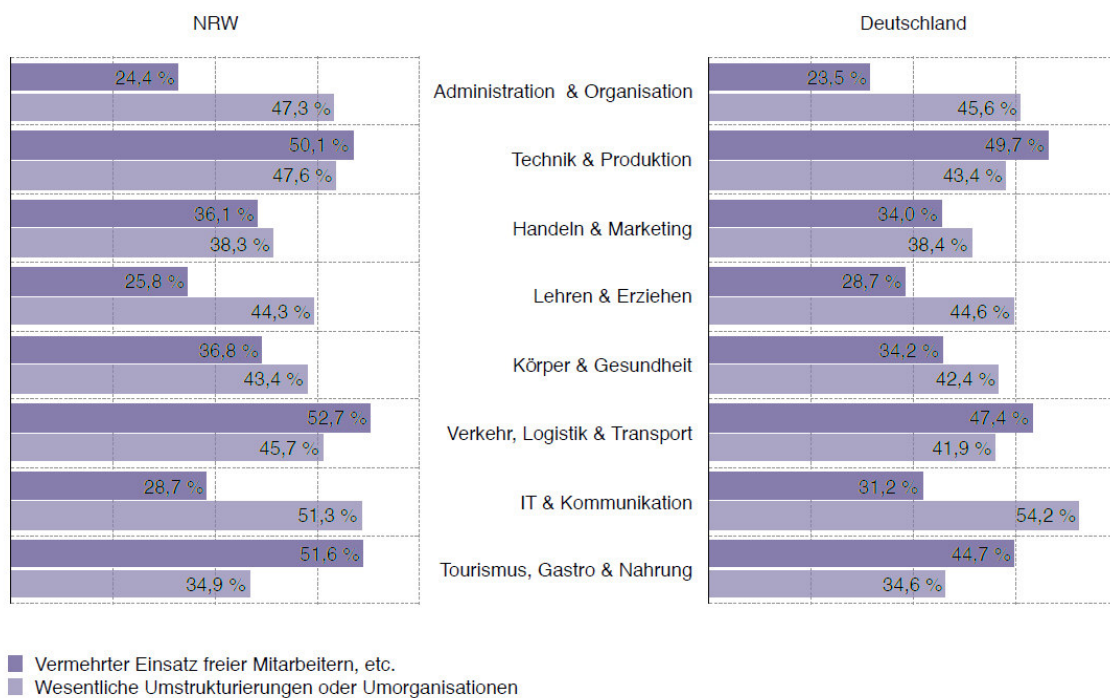
Umstrukturierungen und Umorganisationen gab es vor allem im Cluster „IT & Kommunikation“ (NRW: 51 %; DE: 54 %), wobei der Abstand zu den Bereichen „Technik & Produktion“ (NRW: 48 %; DE: 43 %), „Administration & Organisation“ (NRW: 47 %; DE: 46 %) sowie „Verkehr, Logistik & Transport“ (NRW: 46 %; DE: 42 %) hier deutlich geringer ausfällt als bei den Dienstleistungen. Veränderungen durch den vermehrten Einsatz freier Mitarbeiter\_innen finden sich mit 53 % ebenfalls am stärksten in diesem Cluster (DE: 48 %) der Befragten, gefolgt von „Tourismus, Gastro & Nahrung“ mit einem Anteil von 52 % (DE: 45 %) sowie „Technik & Produktion“ mit 50 % (NRW und DE). Auch hier lohnt ein Blick auf die doppelte Betroffenheit von Wandel: Zusammengekommen zeigen sich für beide Dimensionen des organisatorischen Wandels „Verkehr, Logistik & Transport“ sowie „Technik & Produktion“ an der Spitze und wiederum „Lehren & Erziehen“ am unteren Ende des Rankings.

## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute - Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

Insgesamt variieren die Unterschiede in den Veränderungen der Arbeitsmittel und -gegenstände sowie der Arbeitsorganisation wesentlich stärker zwischen den Berufsclustern als zwischen den Qualifikationsclustern. Betrachtet man den Wandel jeweils eindimensional, ergibt sich oft ein ganz anderes Bild als unter Einbezug eines mehrdimensionalen Wandels.

**Abbildung 59: Wandel der Arbeitsorganisation nach Berufsclustern**

### Wandel der Arbeitsorganisation nach Berufsclustern

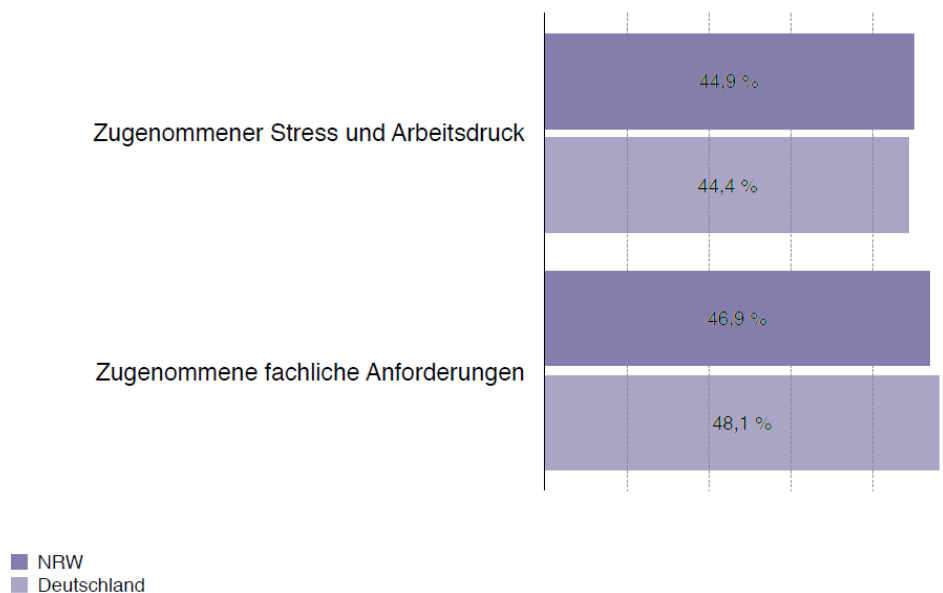


### 3.3.3 Fachliche Anforderungen und Stress/Arbeitsdruck

Der Wandel von Arbeit geht zudem häufig mit einer Veränderung im Hinblick auf fachliche Anforderungen und Arbeitsdruck einher, auch weil er gestaltet werden muss und die damit einhergehenden Aufwände für Organisationsentwicklung oder technisch-organisatorische Implementierungen von den Beschäftigten neben und zusätzlich zum Tagesgeschäft bewältigt werden müssen. Die nachfolgende Abbildung illustriert, inwiefern die fachlichen Anforderungen und der Stress/Arbeitsdruck in der Arbeit 2010–2012 zugenommen haben: 45 % der Beschäftigten in Nordrhein-Westfalen (DE: 44 %) empfinden eine Zunahme von Stress und Arbeitsdruck in diesem Zeitraum. Etwas höher (NRW: 47 %; DE: 48 %) ist der Anteil derer, die einen Anstieg der fachlichen Anforderungen wahrgenommen haben. Grob gesagt: Die Hälfte aller Beschäftigten erlebt in Bezug auf fachliche Veränderungen eine Zunahme und empfindet mehr Stress und Arbeitsdruck als zwei Jahre zuvor.

**Abbildung 60: Stress und fachliche Anforderungen**

### Stress und fachliche Anforderungen



Eine Analyse der Veränderungen von Arbeitsdruck und fachlichen Anforderungen im Hinblick auf die definierten Qualifikationscluster zeigt, dass vor allem Befragte ohne Berufsabschluss eine vergleichsweise geringere Zunahme sehen: Aber auch hier hat ca. jede\_r Dritte (NRW: 30 %; DE: 32 %) mehr Stress und Arbeitsdruck erlebt und 29 % (DE: 34 %) geben an, dass die fachlichen Anforderungen gestiegen seien. Nur in diesem Qualifikationscluster wird – wenn auch nur in Nordrhein-Westfalen und mit geringem Anteil – mehr Zunahme an Stress und Arbeitsdruck erlebt als ein Anstieg fachlicher Anforderungen.

Die höchsten Werte der Zunahme fachlicher Veränderungen erreichen Personen mit mehr als einer Berufsausbildung (NRW: 54 %; DE: 52 %), mit einer beruflichen oder akademischen Aufstiegsfortbildung (NRW: 52 %; DE: 56 %) sowie mit etwas Abstand die akademisch Qualifizierten (NRW: 51 %; DE: 49 %).

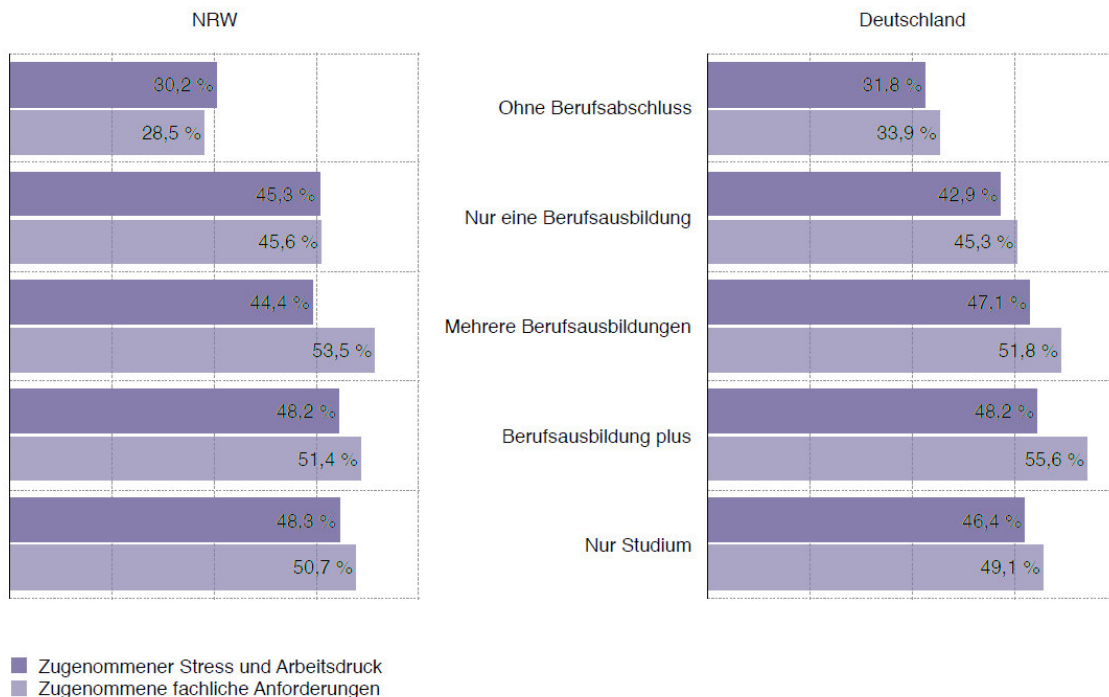
Eine Zunahme an Stress und Arbeitsdruck verzeichnen vor allem die Cluster mit höherem Bildungsniveau. Spitzenwerte von jeweils 48 % erreichen hier die Cluster mit ausschließlich akademischer Qualifikation (DE: 46 %) und „Berufsausbildung plus“ (DE: 48 %).

Mit höheren beruflichen Abschlüssen steigen also auch die fachlichen Anforderungen, Stress sowie Arbeitsdruck.



**Abbildung 61: Stress und fachliche Anforderungen nach Qualifikationsclustern**

### Stress und fachliche Anforderungen nach Qualifikationsclustern

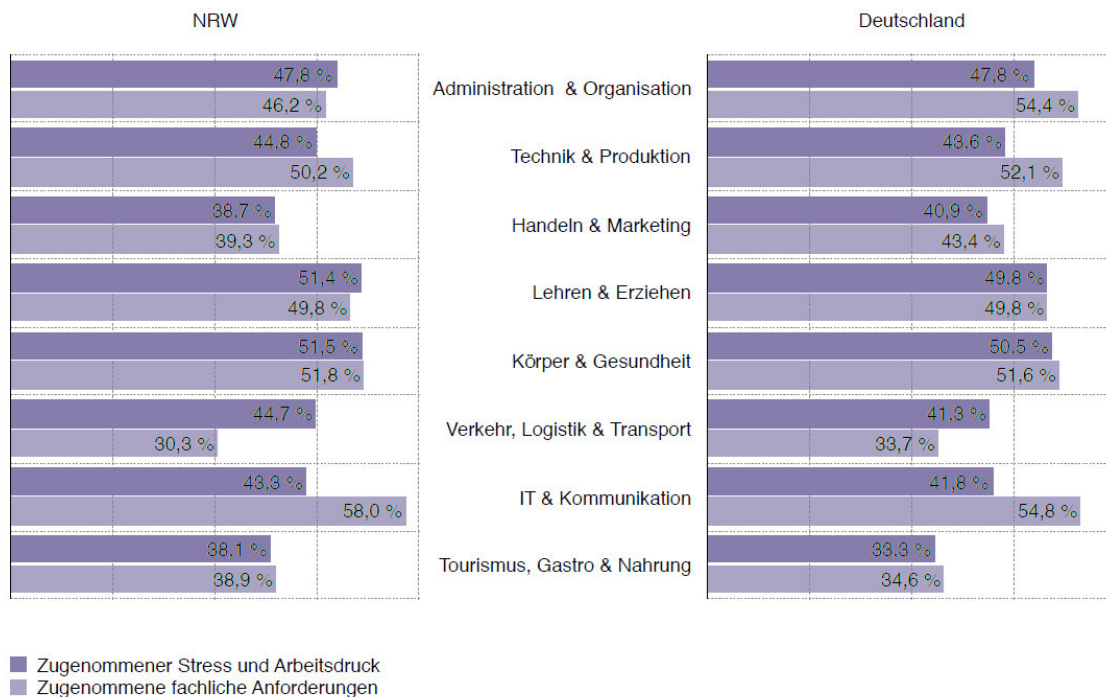


Der größte Anteil Beschäftigter, die verstärkten Stress und Arbeitsdruck erleben, findet sich in den Clustern „Körper & Gesundheit“ (NRW: 52 %; DE: 51 %) sowie „Lehren & Erziehen“ (NRW: 51 %; DE: 50 %). Diese beiden Cluster erreichen auch sehr hohe Werte bei veränderten fachlichen Anforderungen: „Körper & Gesundheit“ 52 % (NRW und DE) und „Lehren & Erziehen“ 50 % (NRW und DE). Dass gerade diese beiden Berufscluster bei der IT-Nutzung (Abschnitt → 3.3.1) und dem Wandel am Arbeitsplatz (Abschnitt → 3.3.2) fast durchgängig geringere Werte erzielten als andere Berufscluster, ergibt folgende Erkenntnis: Nicht nur Stress und Arbeitsdruck, sondern auch veränderte fachliche Anforderungen sind nicht nur und ausschließlich Folge technologischer oder organisatorischer Veränderungen am Arbeitsplatz, sondern können auch Ausdruck veränderter institutioneller Kontexte oder veränderter gesellschaftlicher Erwartungen sein.

Am geringsten ist der Anteil Beschäftigter mit fachlichen Anforderungsveränderungen in den Clustern „Verkehr, Transport & Logistik“ (NRW: 30 %; DE: 34 %), „Tourismus, Gastro & Nahrung“ (NRW: 39 %; DE: 35 %) sowie „Handeln & Marketing“ (NRW: 39 %; DE: 43 %), am höchsten mit Abstand im Cluster „IT & Kommunikation“ (NRW: 58 %; DE: 55 %). Neben den schon genannten hohen Werten bei veränderten fachlichen Anforderungen in „Körper & Gesundheit“ sowie „Lehren & Erziehen“ erreicht hier auch der Cluster „Technik & Produktion“ mit 50 % einen Wert im oberen Bereich.

**Abbildung 62: Stress und fachliche Anforderungen nach Berufsclustern**

## Stress und fachliche Anforderungen nach Berufsclustern



### 3.3.4 Zusammenfassung

**IT-Nutzung:** Für die Mehrheit der Erwerbstätigen ist das Arbeiten am Computer längst Alltag geworden: Fast zwei Drittel der Befragten in Nordrhein-Westfalen geben an, häufig am Computer zu arbeiten und im Durchschnitt die Hälfte ihrer Arbeitszeit am Computer zu verbringen. Nach Qualifikationsclustern zeigen sich deutliche Unterschiede: Der Anteil derer, die nie am Computer arbeiten, ist bei Personen ohne berufliche Ausbildung mit Abstand am höchsten und bei Akademiker\_innen am geringsten. Ganz überwiegend wird der Computer genutzt von Beschäftigten in „IT & Kommunikation“ und „Administration & Organisation“, aber auch zum großen Anteil in „Körper & Gesundheit“. Die meisten Beschäftigten in „Tourismus, Gastro & Nahrung“ sowie „Verkehr, Logistik & Transport“ dagegen arbeiten nie am Computer. Analog zur Computernutzung zeigen sich die Zahlen bei der Nutzung von Internet und E-Mail. Die absolute Mehrheit Computer nutzender Beschäftigter sieht sich als ausschließlich anwendend, nur bei wenigen geht die Computernutzung darüber hinaus. Diese Verteilung findet sich ähnlich über alle Berufscluster, außer in „IT & Kommunikation“: Dort sieht sich nur jede\_r Fünfte als reine\_r Anwender\_innen. Nach Qualifikationsclustern findet sich der höchste Anteil Erwerbstätiger, deren Computernutzung über die reine Anwendung hinausgeht, im Qualifikationscluster „Berufsausbildung plus“.

**Wandel am Arbeitsplatz:** Fast die Hälfte der Beschäftigten hatte in den letzten zwei Jahren mit neuen Computerprogrammen zu tun und erlebte wesentliche organisationale Umstrukturierungen. Jeweils ca. ein Drittel der Erwerbstätigen erlebte zudem Wandel durch neue Maschinen oder Anlagen sowie



neue Fertigungs- oder Verfahrenstechnologien. Auch über alle Qualifikationscluster zeigt sich als stärkster Motor des Wandels das Arbeitsmittel Computerprogramme, nur der Cluster ohne Berufsausbildung ist etwas stärker von neuen Maschinen und Anlagen betroffen. Am häufigsten haben die Aufstiegsqualifizierten mit neuen Computerprogrammen zu tun. Die im beruflichen System qualifizierten Cluster erleben einen stärker vielschichtigen Wandel als gar nicht beruflich oder rein akademisch qualifizierte. Insgesamt variieren die Unterschiede in den Veränderungen der Arbeitsmittel und -gegenstände sowie der Arbeitsorganisation wesentlich stärker zwischen den Berufsclustern als zwischen den Qualifikationsclustern. Betrachtet man den Wandel jeweils eindimensional, ergibt sich oft ein ganz anderes Bild als unter Einbezug eines mehrdimensionalen Wandels.

**Stresszunahme und Anstieg fachlicher Anforderungen:** Etwa die Hälfte der Beschäftigten in Nordrhein-Westfalen empfindet eine Zunahme von Stress und Arbeitsdruck innerhalb der letzten beiden Jahre und ähnlich viele haben einen Anstieg der fachlichen Anforderungen wahrgenommen. Eine Zunahme an Stress und Arbeitsdruck verzeichnen vor allem die Cluster mit höherem Bildungsniveau, insbesondere mit ausschließlich akademischer Qualifikation und „Berufsausbildung plus“. Der größte Anteil Beschäftigter, die verstärkten Stress und Arbeitsdruck erleben, findet sich in den Clustern „Körper & Gesundheit“ und „Lehren & Erziehen“, die auch sehr hohe Werte bei veränderten fachlichen Anforderungen erreichen, was zeigt: Stresszunahme und veränderte fachliche Anforderungen sind nicht nur Folge technisch-organisatorischen Wandels am Arbeitsplatz, sondern können vielfältige Ursachen auch durch gesellschaftliche oder institutionelle Kontextbedingungen haben.

## 3.4 Gestaltungscoordinate Öffnung und Entgrenzung

Eine verbreitete Annahme lautet, dass mit dem aktuellen Wandel von Arbeit lange Betriebszugehörigkeiten eher abnehmen und bisherige klare Grenzen zwischen Arbeits- und Lebenswelt erodieren. Beides birgt individuell und für Unternehmen Chancen und Risiken und neue Anforderungen an die Gestaltung von Beschäftigungsverhältnissen und Arbeitszeit sowie an eine lebensweltliche Bewältigung von Entgrenzungssphänomenen. Als exemplarische Indikatoren der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung werden zur Beurteilung der bisherigen Veränderungen von Arbeit in dieser Gestaltungscoordinate die Anzahl der Beschäftigungsverhältnisse pro Person (Abschnitt → 3.4.1), die Jahre in einem Unternehmen (Abschnitt → 3.4.2) sowie die Unterschiede zwischen den vereinbarten und den tatsächlichen wöchentlichen Arbeitszeiten herangezogen (Abschnitt → 3.4.3). Damit leisten die ersten beiden Abschnitte einen datenbasierten Diskussionsbeitrag zur Frage der Dimension eines möglichen Wandels des sogenannten und viel komplexeren Konzepts des *Normalarbeitsverhältnisses* (Bartelheimer 2011; Mückenberger 2010). Der dritte Abschnitt verweist auf einen zentralen Indikator für die – bei Weitem nicht nur durch die technologische Entwicklung – veränderten Bedingungen für die *Vereinbarkeit bzw. Entgrenzung* zwischen Erwerbs- und Lebenswelt (Carstensen 2015; Heiden/Jürgens 2013; Kratzer/Lange 2006).

### 3.4.1 Beschäftigungsverhältnisse

Eine Annahme für die Zukunft lautet, dass die für ein Normalarbeitsverhältnis als typisch angenommene lebenslange Beschäftigung bei dem/erselben Arbeitgeber\_in obsolet und vielfältige Arbeitgeber\_innenwechsel normal werden. Diese Zuschreibungen zum analytischen Begriff des Normalarbeitsverhältnisses adressieren vor allem einen Idealtyp und ein gesellschaftliches Leitbild. Zumindest aktuell klafft zwischen dieser idealtypischen Konstruktion und der empirischen Wirklichkeit ein Unterschied: Seit Aufnahme der ersten Arbeitstätigkeit haben die Befragten in Nordrhein-Westfalen durchschnittlich 4,43 Arbeitgeber\_innen durchlaufen, ein Wert, der sich kaum vom Durchschnitt in Deutschland mit 4,41 Arbeitgeber\_innen unterscheidet.<sup>6</sup>

Wie aus Abbildung 63 hervorgeht, bestehen Unterschiede zwischen den Qualifikationsclustern. Mit 3,3 finden sich am wenigsten unterschiedliche Beschäftigungsverhältnisse beim Qualifikationscluster mit ausschließlich akademischer Ausbildung (DE: 3,4) und mit 4,1 (NRW und DE) beim Cluster mit nur einer Berufsausbildung. Während der letztere Wert und Cluster damit dem Bild lang andauernder Beschäftigungen bei dem/erselben Arbeitgeber\_in nahekommt (ohne ihm zu entsprechen), muss bei den ausschließlich akademisch Qualifizierten das höhere Lebensalter beim Eintritt in den Arbeitsmarkt berücksichtigt werden, was den niedrigen Wert und damit scheinbar besonders langen Verbleib bei dem/der gleichen Arbeitgeber\_in etwas relativieren dürfte. Die höchsten Werte (NRW: 6,3; DE: 5,6) und damit häufigsten Wechsel erreicht der Qualifikationscluster mit mehreren Berufsausbildungen. Da in diesem Fall der horizontalen Qualifikation jeder neue Qualifikationsschritt selbst einen Beschäftigungswechsel

---

<sup>6</sup> Aufwändigere Auswertungen könnten im Abgleich zum Lebensalter und mit generationalen Kohorten hier noch einmal tiefere Einblicke in den Wandel gewähren, als es diese rein deskriptive Darstellung kann. Da hier jedoch vor allem der Ist-Stand digitaler Arbeit im Fokus steht, beschränken wir uns an dieser Stelle auf die gewählte Auswertung.

## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute -

Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

nahelegt, kann dies aber nicht als Indikator für „weniger“ Normalarbeitsverhältnis interpretiert werden. Insgesamt scheint die Höhe der beruflichen Qualifikation in keinem systematischen Zusammenhang mit der Häufigkeit der Arbeitsgeber\_innenwechsel zu stehen.

**Abbildung 63: Beschäftigungsverhältnisse pro Person nach Qualifikationsclustern**

### Beschäftigungsverhältnisse pro Person nach Qualifikationsclustern

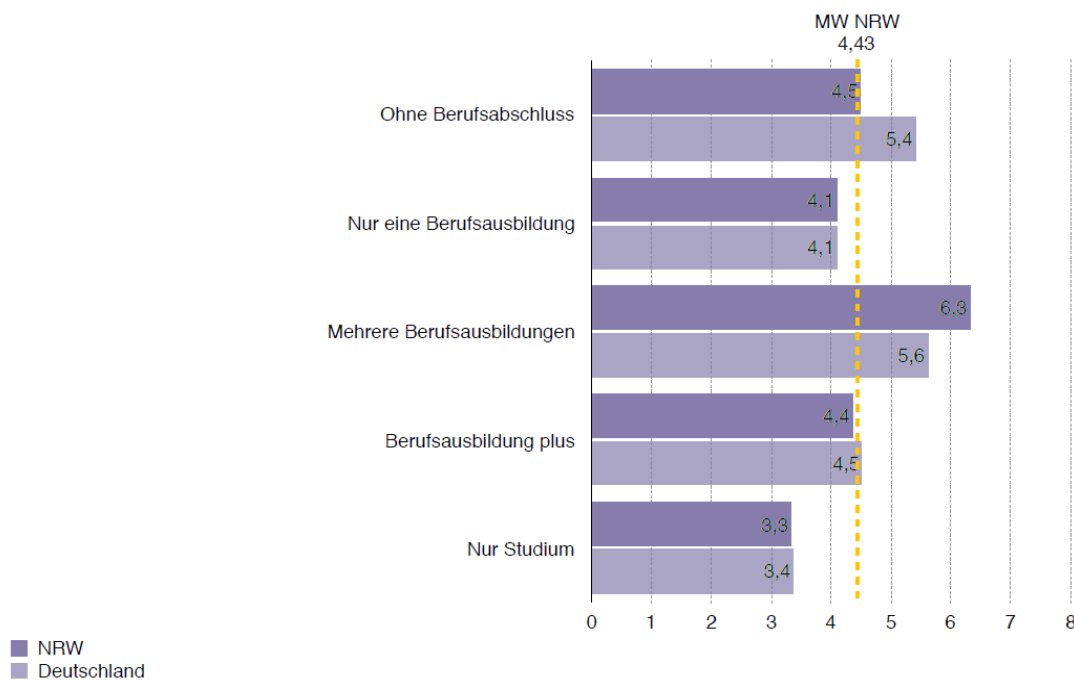
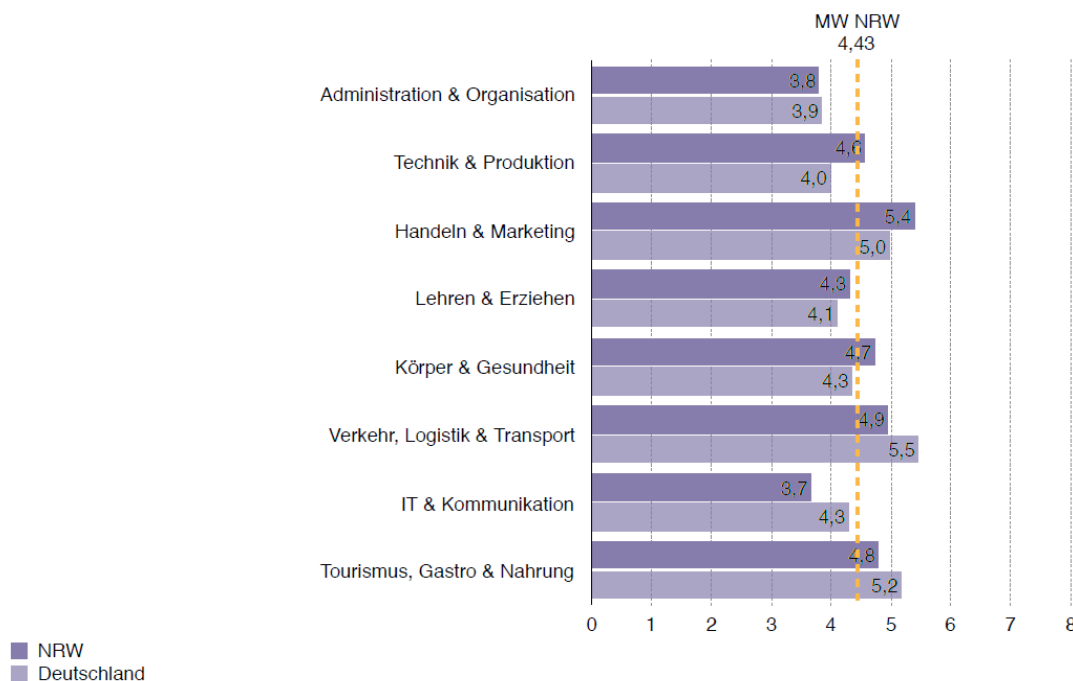


Abbildung 64 veranschaulicht die durchschnittliche Anzahl von Beschäftigungsverhältnissen nach Berufsclustern. Hier finden sich in den Clustern „Administration & Organisation“ mit 3,8 (DE: 3,9) und „IT & Kommunikation“ mit 3,7 (DE: 4,3) etwas seltenere Arbeitgeber\_innenwechsel und in den Clustern „Handeln & Marketing“ (NRW: 5,4; DE: 5,0) sowie „Verkehr, Logistik & Transport“ (NRW: 4,9; DE: 5,5) etwas häufigere Wechsel des Beschäftigungsverhältnisses als im Durchschnitt. Auch hier zeigen sich also ähnlich wie bei den Qualifikationsclustern keine dramatischen oder besonders auffälligen Unterschiede. Erwähnenswert ist höchstens, dass der Cluster „Administration & Organisation“ mit einem hohen Anteil an Beschäftigten im öffentlichen Dienst und der üblicherweise als besonders dynamisch angenommene Cluster „IT & Kommunikation“ die beiden Cluster mit den wenigsten Wechseln an Beschäftigungsverhältnissen sind. Gerade im letzteren Fall verwundert dies am ehesten, gilt doch hier der Arbeitsmarkt als ein „Arbeitnehmer\_innen-Markt“, auf dem Beschäftigungswechsel mit Verbesserungsperspektiven verbunden sein müssten. Möglicherweise bemühen sich die Unternehmen in diesem Cluster besonders um gute Arbeitsbedingungen, um ihre Beschäftigten längerfristig zu binden. An anderer Stelle (Abbildung 30) konnten wir aber auch bereits zeigen, dass gerade in diesem Cluster mit großem Abstand Tätigkeitswechsel vor allem inhaltlich motiviert sind.

**Abbildung 64: Beschäftigungsverhältnisse pro Person nach Berufsclustern**

### Beschäftigungsverhältnisse pro Person nach Berufsclustern



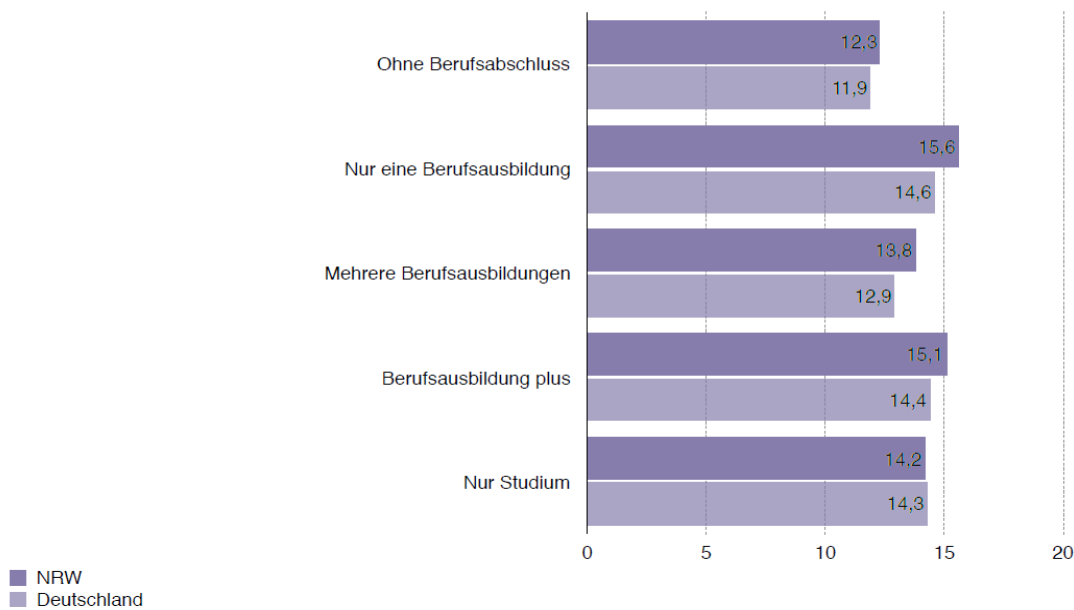
### 3.4.2 Verbleib im Unternehmen

Die gerade dargestellte Anzahl der Arbeitgeber\_innenwechsel gibt einen Einblick in Erwerbsverlaufsperspektiven. Dagegen könnte die Zahl der Jahre, die bislang im aktuellen Beschäftigungsverhältnis verbracht wurden, einen stärker aktuellen Blick auf die Frage werfen, ob lange Verbleibe in einem Unternehmen ein zurückgehendes Phänomen sind. Auch hier zeigen sich wenige Unterschiede entlang der Qualifikationscluster.

Die Anzahl der Jahre im aktuellen Unternehmen ist am geringsten bei Beschäftigten ohne Berufsabschluss (NRW: 12,3; DE: 11,9) oder mit mehreren Berufsausbildungen (NRW: 13,8; DE: 12,9). Höchste Verweildauern im aktuellen Unternehmen finden sich bei Erwerbstätigen mit nur einer Ausbildung (NRW: 15,6; DE: 14,6) und beim Cluster „Berufsausbildung plus“ (NRW: 15,1; DE: 14,4). Die Boxplots in Abbildung 66 zeigen zudem eine sehr ähnliche Streuung dieser Werte zwischen den Qualifikationsclustern.

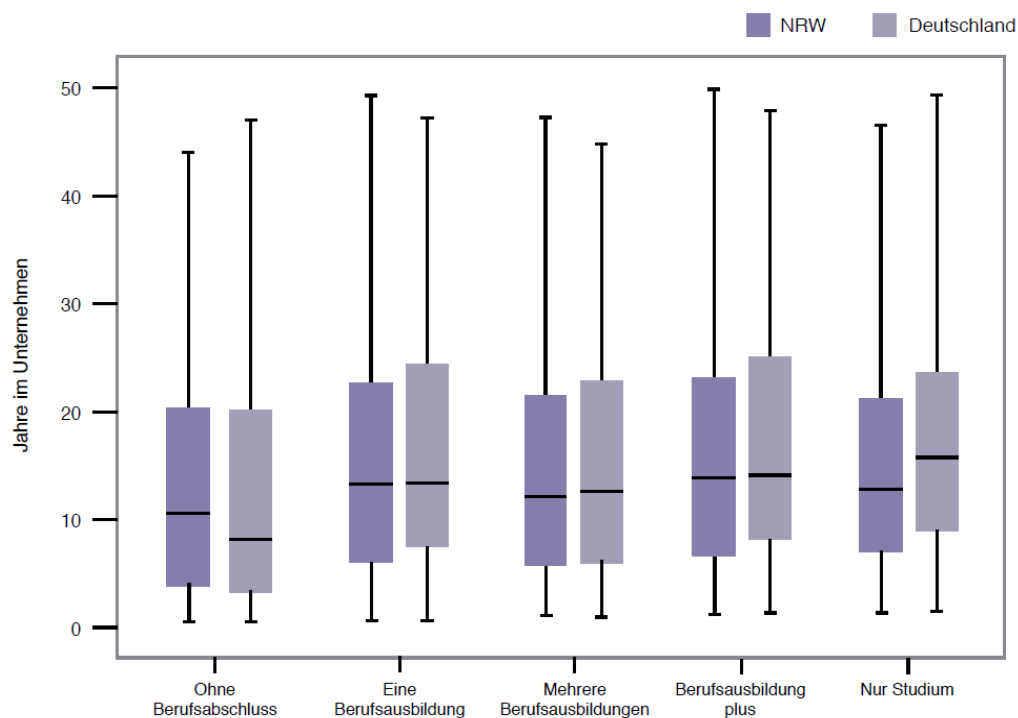
**Abbildung 65: Jahre im Unternehmen nach Qualifikationsclustern**

### Jahre im Unternehmen nach Qualifikationsclustern



**Abbildung 66: Jahre im Unternehmen nach Qualifikationsclustern – Boxplot**

### Jahre im Unternehmen nach Qualifikationsclustern – Boxplot



## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute -

### Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

Die Darstellung nach Berufsclustern in Abbildung 67 zeigt, dass sich der „dienstälteste“ Cluster mit 18,7 Jahren im Bereich „Administration & Organisation“ findet (DE: 17,3). Ebenfalls sehr lang im aktuellen Unternehmen sind Erwerbspersonen im Cluster „Technik & Produktion“ (NRW: 16,8; DE: 16,0). Mit 12 Jahren (DE: 11,1) im aktuellen Unternehmen befinden sich Erwerbstätige des Clusters „Tourismus, Gastro & Nahrung“ am kürzesten im momentanen Beschäftigungsverhältnis. Auch die Bereiche „IT & Kommunikation“ (NRW: 12,4; DE: 12,8) sowie „Handeln & Marketing“ (NRW: 12,9; DE: 12,2) sind etwas kürzer im aktuellen Beschäftigungsverhältnis. Insgesamt aber bestätigen die Zahlen, was sich im Zusammenhang mit der Anzahl der Unternehmenswechsel weiter oben schon angedeutet hat: Obwohl der Verbleib bei einem/r Arbeitgeber\_in über den gesamten Erwerbsverlauf die Ausnahme darstellt, sind Beschäftigte tendenziell eher länger im aktuellen Betrieb tätig. Und ähnlich wie bei der Darstellung nach Qualifikationsclustern zeigen sich auch ganz ähnliche Streuungen, wie der Boxplot in Abbildung 68 darlegt.

**Abbildung 67: Jahre im Unternehmen nach Berufsclustern**

#### Jahre im Unternehmen nach Berufsclustern

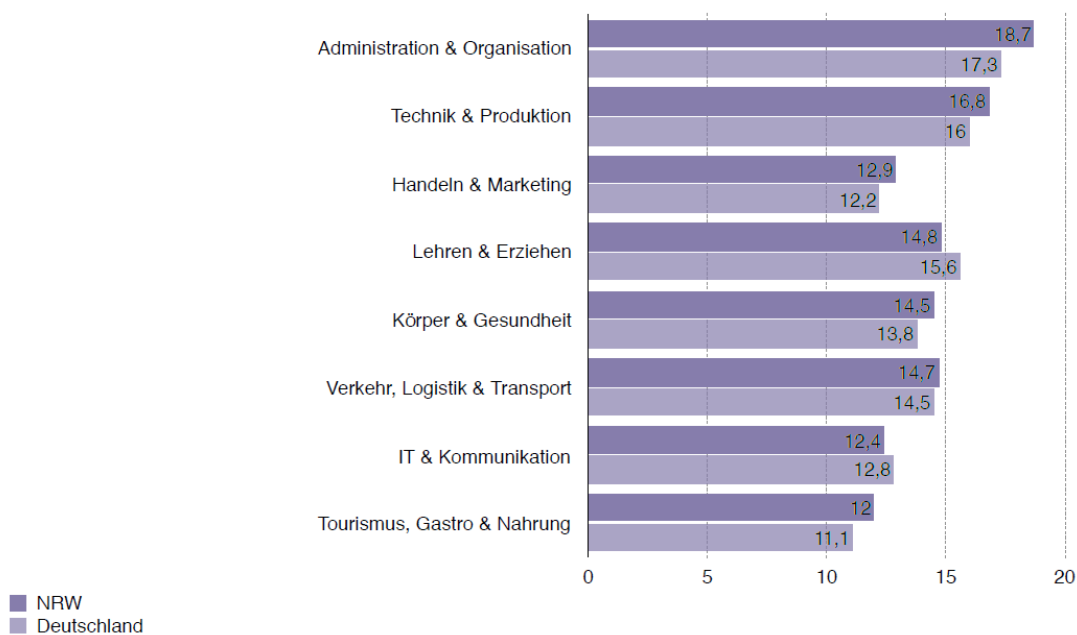
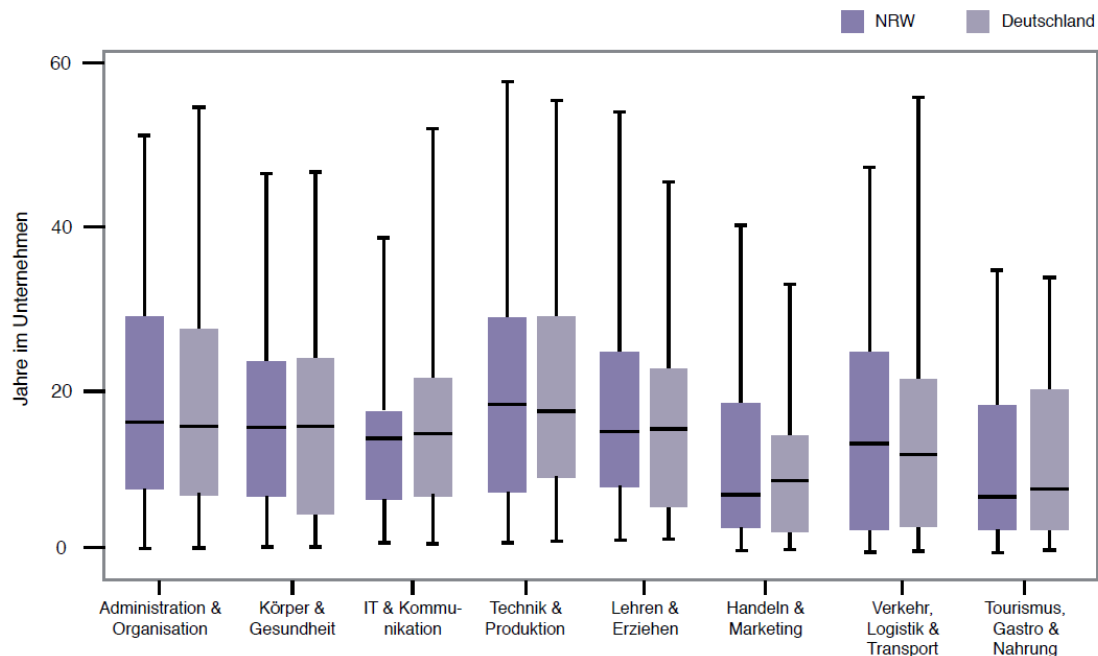


Abbildung 68: Jahre im Unternehmen nach Berufsclustern – Boxplot

### Jahre im Unternehmen nach Berufsclustern – Boxplot



### 3.4.3 Arbeitszeit

In Anbetracht der heute mittels digitaler und mobiler Technik ermöglichten ausgeprägten Erreichbarkeit scheint auch die Entgrenzung von Arbeit ebenso wie neue Optionen der Vereinbarkeit eine direkte Folge des technischen Wandels zu sein. Diese Zuschreibung zumindest findet sich in der öffentlichen Debatte häufig, obwohl der Zusammenhang nicht eindeutig belegt ist. Nicht zuletzt die aktuellen Zahlen des IAB<sup>7</sup> zeigen die „Normalität“ des Unterschieds zwischen der vereinbarten und der tatsächlich geleisteten Arbeitszeit: Im ersten Quartal 2016 liegt die durchschnittliche vereinbarte Wochenarbeitszeit für alle Arbeitnehmer\_innen demnach in Deutschland bei rund 30 Stunden, hinzu kommen bezahlte Überstunden von 4,8 und unbezahlte von 6,5 in diesem Quartal. Zwischen in der Arbeitsmarktstatistik als bezahlte oder unbezahlte Überstunden Auftauchenden und dem tatsächlich an Mehrarbeit Geleisteten liegt ein mutmaßlich in den letzten Jahren zunehmender Unterschied. Neue Phänomene der Entgrenzung und Belastung führen auch zu einer Intensivierung und Extensivierung von Arbeit, neue ergebnisorientierte Steuerungsmodelle dazu, dass bspw. Arbeit mit nach Hause genommen wird, ohne dass dies als Überstunden – sei es auf betrieblicher Ebene oder in der Arbeitsmarktstatistik – sichtbar wird.

Das wahre Ausmaß einer zeitlichen Entgrenzung von Arbeit zeigt sich daher in der Differenz zwischen

<sup>7</sup> Siehe <http://doku.iab.de/arbeitsmarktdaten/tab-az1601.pdf>.

## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute -

### Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

vereinbarter und tatsächlicher Arbeitszeit aus der Perspektive der Beschäftigten und unabhängig davon, ob es sich formal um Überstunden handelt oder nicht. In Nordrhein-Westfalen liegt die durchschnittliche vereinbarte Wochenarbeitszeit, wie aus Abbildung 69 hervorgeht, bei 33,81 Stunden und die von den Befragten angegebene tatsächliche Wochenarbeitszeit mit 46,73 Stunden annähernd 13 Stunden darüber. Deutschlandweit zeigt sich das gleiche Bild: Die vereinbarte Arbeitszeit wird durchschnittlich mit 34,22 Stunden und die tatsächliche Arbeitszeit mit 46,56 Stunden angegeben. Angesichts dieser Zahlen verwundert, dass rund zwei Drittel trotzdem angeben, bei der Arbeitszeitplanung familiäre und private Interessen häufig berücksichtigen zu können: Dabei zeigen sich kaum Unterschiede zwischen Nordrhein-Westfalen und Deutschland gesamt: Mit 61 % gelingt dies in Nordrhein-Westfalen etwas mehr Erwerbstätigen häufig (DE: 59 %). Gleichzeitig aber geben mit 7,3 % auch etwas mehr als im Bundesgebiet gesamt (6,8 %) an, dass es ihnen nie gelinge, diese Vereinbarkeit herzustellen. Zudem wird in dieser Art der Befragung natürlich nicht deutlich, auf welche „Kosten“ die Berücksichtigung ermöglicht wird, ob dies etwa durch lebensweltliche und familiäre Organisationsleistung gelingt, ob die Ansprüche an die sogenannte „Quality Time“ angesichts der Möglichkeiten sukzessive nach unten korrigiert wurden oder ob tatsächlich im Unternehmen die lebensweltlichen Ansprüche der Beschäftigten bei der Arbeitszeitplanung explizit eine Rolle spielen.

**Abbildung 69: Beschäftigungsstunden und Vereinbarkeit**

#### Beschäftigungsstunden und Vereinbarkeit



Abbildung 70 zeigt die Unterschiede zwischen vereinbarter und tatsächlicher Wochenarbeitszeit entlang der Qualifikationscluster: Mit höherem Abschluss steigt die vereinbarte Wochenarbeitszeit in Nordrhein-Westfalen tendenziell, was überwiegend mit der geringeren Anzahl an Vollzeittätigkeiten



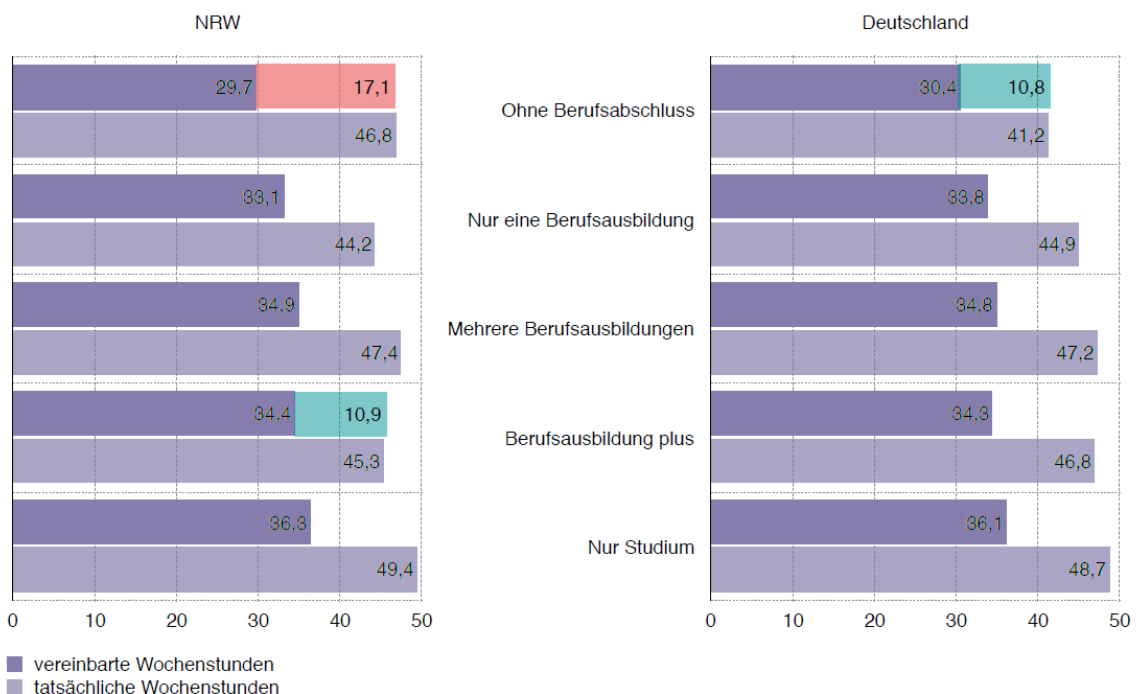
## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute -

### Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

in den schlechter qualifizierten Clustern zu tun haben dürfte. Die geringste vereinbarte Wochenarbeitszeit haben mit durchschnittlich 29,7 Stunden die Erwerbspersonen ohne Berufsabschluss (DE: 30,4).<sup>8</sup> Die höchste vereinbarte Wochenarbeitszeit findet sich im Cluster der nur akademisch Qualifizierten mit 36,3 Stunden (DE: 36,1) und hier ist auch die tatsächliche Arbeitszeit am höchsten mit 49,4 Stunden (DE: 48,7). Den zweithöchsten Wert tatsächlich geleisteter Wochenarbeitszeit erreicht der Bildungscluster „Berufsausbildung plus“ – Aufstiegsfortbildung führt anscheinend häufig in Positionen mit höherer Extensivierung der Arbeitszeit. Generell aber scheinen über alle Qualifikationscluster zwischen 10 und 13 Stunden tatsächlicher über der vereinbarten Arbeitszeit die Regel zu sein.

Abbildung 70: Beschäftigungsstunden pro Person nach Qualifikationsclustern

### Beschäftigungsstunden pro Person nach Qualifikationsclustern



Auch beim Blick auf die Berufscluster zeigt sich die durchgängige höhere Arbeitszeit im Vergleich zur vereinbarten. Die höchste tatsächliche Wochenarbeitszeit findet sich in Nordrhein-Westfalen einerseits in den technischen Bereichen: „Technik & Produktion“ mit 56,2 Stunden (DE: 54,6) und „IT &

<sup>8</sup> Hier zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen Nordrhein-Westfalen und der gesamtdeutschen Stichprobe: In Nordrhein-Westfalen hat dieser Cluster mit der geringsten vereinbarten Wochenarbeitszeit mit 29,7 Stunden gleichzeitig die dritthöchste Anzahl tatsächlich geleisteter Stunden. Allerdings sind hier die geringeren Fallzahlen für Nordrhein-Westfalen ausschlaggebend, denn Angaben zur tatsächlich geleisteten Arbeitszeit haben in diesem Cluster nur n = 26 geäußert. Es scheint sich hier um einen Effekt der geringen Fallzahl zu handeln, das Bild in der gesamtdeutschen Stichprobe stellt sich anders dar – hier finden sich die geringsten Unterschiede zwischen vereinbarter und tatsächlicher Arbeitszeit im untersten Qualifikationscluster.

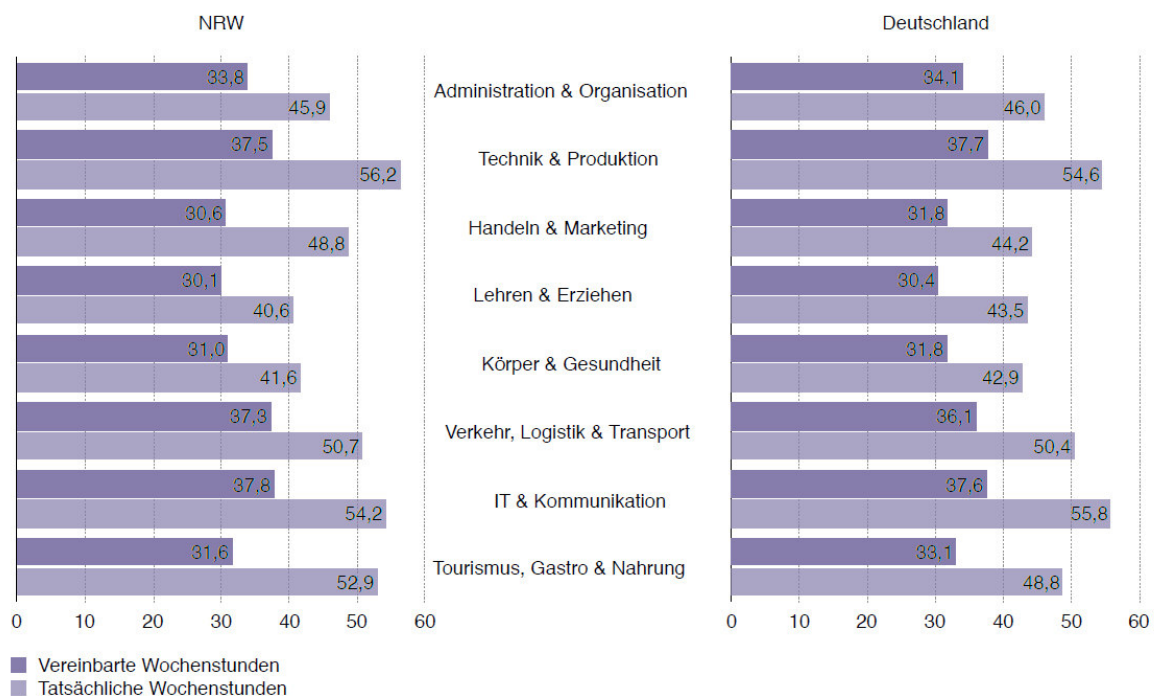
## Die digitale Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen heute -

Eine deskriptive Untersuchung aus der Sicht der Beschäftigten

Kommunikation“ mit 54,2 Stunden (DE: 55,8) – und andererseits im Cluster „Tourismus, Gastro & Nahrung“ (NRW: 52,9; DE: 48,8). In zwei dieser drei Cluster sind auch die Differenzen zwischen vereinbarter und tatsächlicher Wochenarbeitszeit am größten: Der deutlichste Unterschied besteht auf Landesebene bei „Tourismus, Gastro & Nahrung“ mit 21,3 Stunden (DE: 15,7) und bei „Technik & Produktion“ mit 18,8 Stunden (DE: 16,9) Differenz. Am geringsten sind die Werte der tatsächlichen Arbeitszeit im Cluster „Lehren & Erziehen“ (NRW: 40,6; DE: 43,5). Hier ist die Differenz zwischen vereinbarter und tatsächlicher Arbeitszeit mit 10,5 Stunden (DE: 13,1) am geringsten.

**Abbildung 71: Beschäftigungsstunden pro Person nach Berufsclustern**

### Beschäftigungsstunden pro Person nach Berufsclustern



### 3.4.4 Zusammenfassung

**Beschäftigungsverhältnisse:** Seit Aufnahme ihrer ersten Arbeitstätigkeit haben die Befragten in Nordrhein-Westfalen durchschnittlich fast viereinhalb Arbeitgeber\_innen durchlaufen. Bei Erwerbstätigen mit ausschließlich akademischem Abschluss oder mit einer einzigen Berufsausbildung liegt der Wert etwas niedriger, während die häufigsten Wechsel mit über sechs Beschäftigungsverhältnissen bei Erwerbspersonen mit mehreren Berufsausbildungen zu finden sind. Insgesamt zeigt sich kein systematischer Zusammenhang zwischen der Höhe der beruflichen Qualifikation und der Häufigkeit der Arbeitgeber\_innenwechsel. Auch entlang der Berufscluster variiert die Anzahl der Beschäftigungsverhältnisse leicht um den Durchschnitt. Der Verbleib in einem Beschäftigungsverhältnis über die gesamte Erwerbsdauer scheint zwar für die Mehrheit aller Beschäftigten eher die Ausnahme darzustellen, ein sehr häufiges „Hopping“ lässt sich aber auch nicht feststellen.

**Verbleib im Unternehmen:** Betrachtet man die Jahre, die im aktuellen Beschäftigungsverhältnis verbracht wurden, zeigt sich ein ähnliches Bild: Obwohl der Verbleib bei einem/r Arbeitgeber\_in über den gesamten Erwerbsverlauf die Ausnahme darstellt, sind Beschäftigte ohne Abschluss im aktuellen Unternehmen 12 Jahre tätig, die höchsten Verweildauern von über 15 Jahren finden sich bei Erwerbstätigen mit nur einer Ausbildung und beim Cluster „Berufsausbildung plus“. Nach Berufsclustern bleiben Erwerbstätige des Bereichs „Administration & Organisation“ mit fast 19 Jahren am längsten im aktuellen Unternehmen, solche aus „Tourismus, Gastro & Nahrung“ dagegen mit 12 Jahren am kürzesten.

**Arbeitszeit:** In Nordrhein-Westfalen liegt die durchschnittliche vereinbarte Wochenarbeitszeit deutlich unter der angegebenen tatsächlichen Wochenarbeitszeit. Trotzdem geben zwei Drittel an, bei der Arbeitszeitplanung familiäre und private Interessen häufig berücksichtigen zu können. Die vereinbarte Wochenarbeitszeit steigt tendenziell mit höherer Berufsqualifikation, generell liegen alle Qualifikationscluster zwischen 10 und 13 Stunden über der vereinbarten Arbeitszeit. Nach Berufsclustern trifft dies am meisten die technischen Bereiche: „Technik & Produktion“ und „IT & Kommunikation“ erreichen mehr als 54 Stunden tatsächliche Wochenarbeitszeit. Am geringsten ist die tatsächliche Arbeitszeit im Cluster „Lehren & Erziehen“ mit 41 Stunden. Trotz der benannten Unterschiede zeigt sich im Mittel eine deutliche Extensivierung der tatsächlichen Arbeitszeit.

### **3.5 Gestaltungscoordinate Gesundheit**

Wenn Arbeit nicht gut gestaltet ist, kann sich dies ggf. dramatisch auf der gesundheitlichen Ebene manifestieren – mit einem dann hohen persönlichem „Preis“, aber auch Risiken und Kosten für Unternehmen wie Gesellschaft. Seit Jahren lässt sich der Trend beobachten, dass zwar körperliche Belastungen zurückgehen, andererseits psychische Gefährdungen stark zugenommen haben. So verzeichneten etwa Erwerbspersonen in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2013 laut Depressionsatlas (Grobe/Steinmann 2015) im Durchschnitt 1,12 Fehltage durch Depressionen. Zum Vergleich: Die meisten depressionsbedingten Fehltage erreicht Hamburg mit 1,42 und die geringsten Fehlzeiten Baden-Württemberg mit 0,84 Tagen pro Erwerbsperson. Obwohl bei Fehltagen zwar die Folgen, nicht zwingend aber auch die Ursache der Depression im Beruflichen liegen, ermittelten diverse Studien in den vergangenen Jahren immer wieder und mit zunehmender Tendenz, dass arbeitsbedingte psychische Belastungen steigen (Kratzer 2012; Lohmann-Haislah 2012; Moosbrugger 2008), und identifizierten deutliche Zusammenhänge – wenn auch nicht exklusiver Natur – mit neueren Formen der Leistungssteuerung (Dunkel et al. 2010).

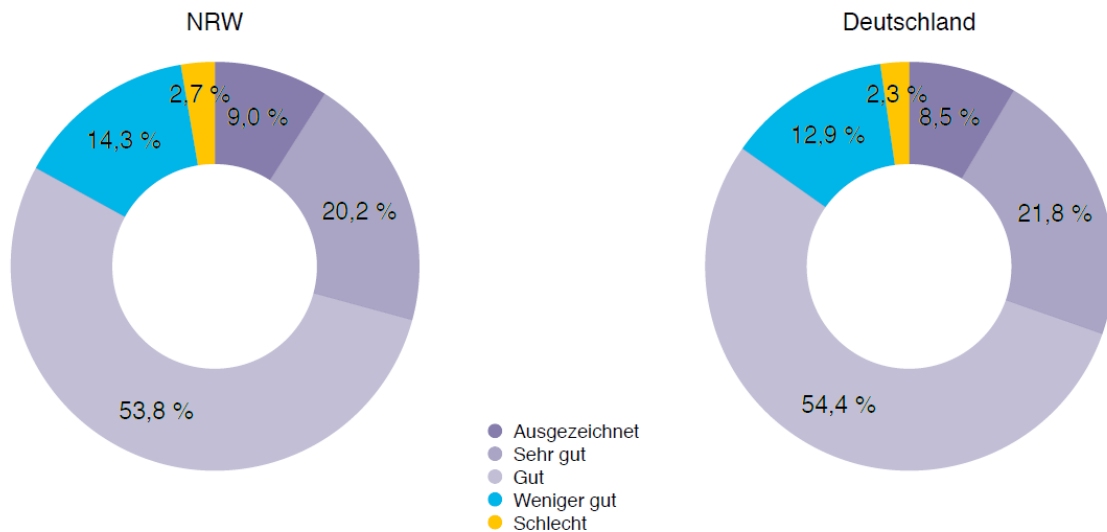
Neue Digitalisierungsansätze dagegen führen automatisch weder zu Entlastung noch zwangsläufig zu mehr Belastung (Carstensen 2015; Pfeiffer 2012). Gerade auf dieser Ebene wird besonders deutlich, wie nah Chancen und Risiken beieinanderliegen und wie gestaltungsbedürftig der Wandel ist. Gesundheit und Wohlbefinden gehören gerade in einer alternden Erwerbsgesellschaft zu einer wesentlichen Gestaltungsherausforderung. In diesem Abschnitt stehen daher Ergebnisse zum allgemeinen Gesundheitszustand (Abschnitt → 3.5.1), deskriptive Auswertungen zu körperlichen Beschwerden und Erschöpfung (Abschnitt → 3.5.2) sowie psychischen Beschwerden und emotionaler Erschöpfung (Abschnitt → 3.5.3) im Mittelpunkt. Abschließend (Abschnitt → 3.5.4) werden Zahlen präsentiert, wie häufig Beschäftigte trotz Krankheit zur Arbeit gehen.

#### **3.5.1 Allgemeiner Gesundheitszustand**

Dass Stress und Belastung auch im Zusammenhang mit technologischem und organisatorischem Wandel auftreten können, wurde bereits in Abschnitt → 3.3.3 dargestellt. Abbildung 72 zeigt, dass zwar lediglich 9 % der Befragten ihren Gesundheitszustand als „ausgezeichnet“ beschreiben (DE: 8,5 %), trotzdem empfindet jede\_r Fünfte ihren/seinen Gesundheitszustand als „sehr gut“ (NRW: 20,2 %; DE: 21,8 %) und über die Hälfte als „gut“ (NRW und DE: rd. 54 %). Die Mehrheit der im Erwerbsleben Stehenden empfindet den allgemeinen Gesundheitszustand also als recht positiv. Da Personen mit gravierenderen und vor allem lang anhaltenden gesundheitlichen Problemen meist nicht aktiv am Erwerbsleben teilnehmen können, liegt nahe, dass die Anteile mit negativeren Einschätzungen zum Gesundheitszustand geringer ausfallen. Trotzdem finden immerhin 14,3 % der Erwerbspersonen ihren allgemeinen Gesundheitszustand „weniger gut“ (DE: 12,9 %) und 2,7 % sogar „schlecht“ (DE: 2,3 %) – das sind alles andere als geringfügige oder gar zu vernachlässigende Restgrößen, sondern konkrete menschliche Schicksale.

**Abbildung 72: Allgemeiner Gesundheitszustand**

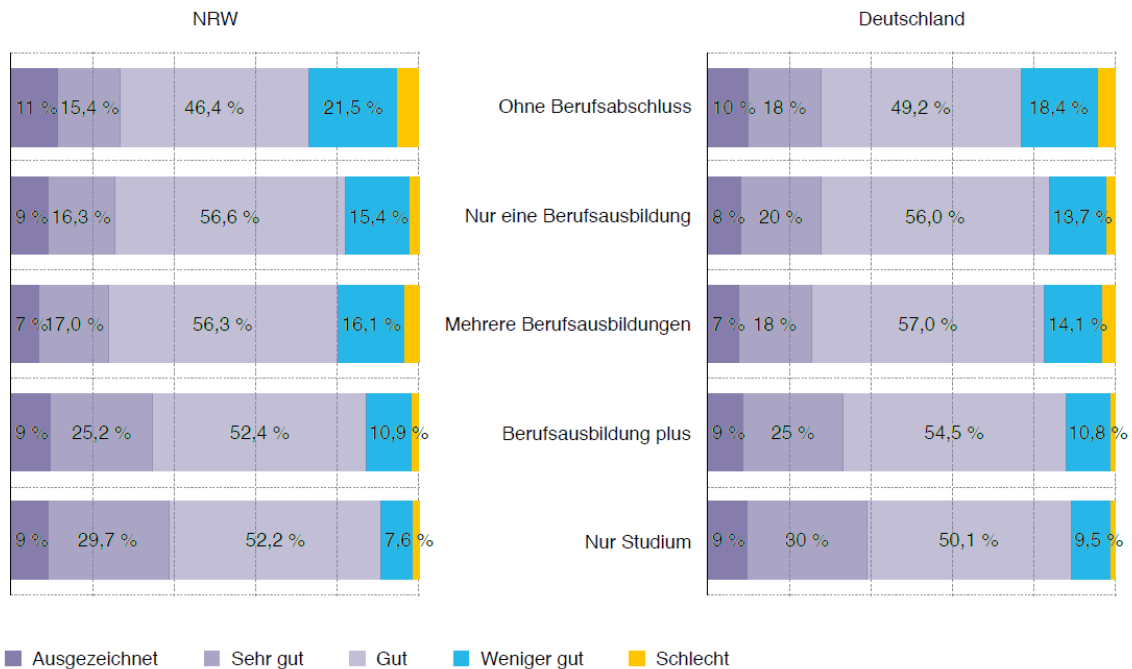
### Allgemeiner Gesundheitszustand



Über die Qualifikationscluster sinkt mit höherem Qualifikationsniveau tendenziell der Anteil derer, die ihren allgemeinen Gesundheitszustand als schlecht oder weniger gut beurteilen: Im Qualifikationscluster ohne berufliche Ausbildung liegen die Anteile am höchsten: 21,5 % halten ihre Gesundheit für weniger gut und sogar 5,6 % für schlecht. Beim Cluster mit akademischer Ausbildung empfinden deutlich geringere Anteile von 7,6 % (DE: 8,1 %) ihren gesundheitlichen Zustand als weniger gut und lediglich 1,7 % bewerten ihn als schlecht. Allerdings findet sich im Qualifikationscluster ohne Ausbildung mit 11,2 % (DE: 9,9) ein leicht höherer Anteil an Personen, die ihren allgemeinen Gesundheitszustand als ausgezeichnet bezeichnen.

**Abbildung 73: Allgemeiner Gesundheitszustand nach Qualifikationsclustern**

### Allgemeiner Gesundheitszustand nach Qualifikationsclustern

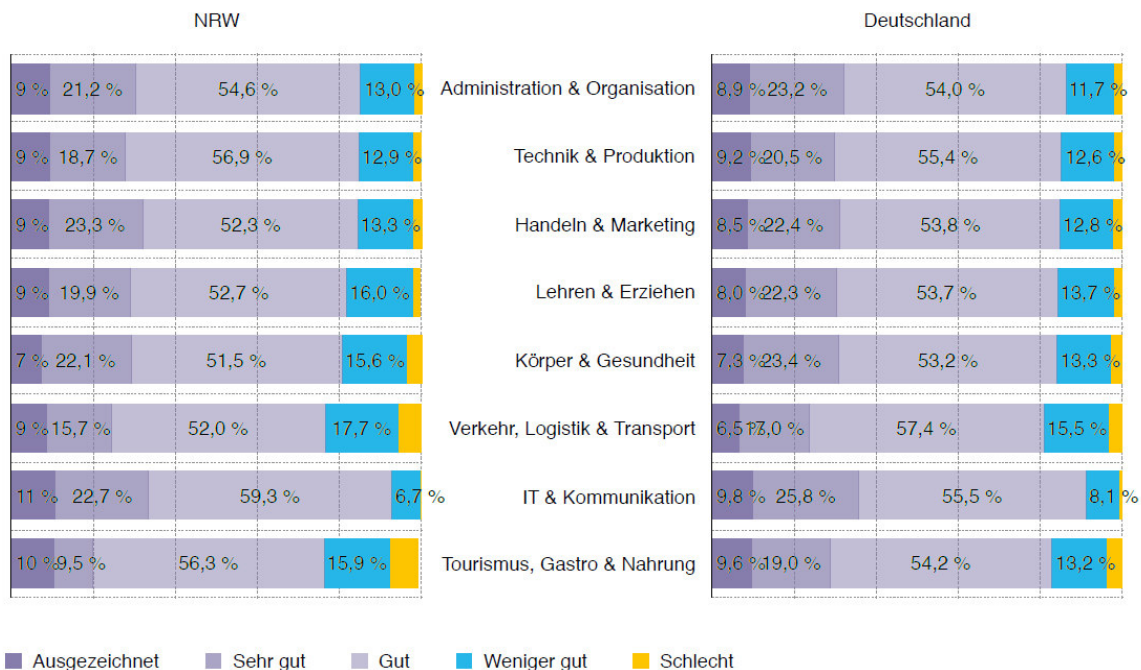


Auch bei den Berufsclustern lassen sich Unterschiede feststellen: Die zusammengekommen höchsten negativen Werte erreichen die Cluster „Verkehr, Logistik & Transport“ („weniger gut“ NRW: 17,7 %; DE: 15,5 % und „schlecht“ NRW: 5,7 %; DE: 3,2 %) und „Tourismus, Gastro & Nahrung“ („weniger gut“ NRW: 15,9 %; DE: 13,2 % und „schlecht“ NRW: 7,1 %; DE: 3,6 %). Am besten ist der empfundene allgemeine Gesundheitszustand im Cluster „IT & Kommunikation“: Hier geben nur 6,7 % (DE: 8,1 %) an, ihr Gesundheitszustand sei weniger gut, und nicht einmal 1 % (NRW und DE) bezeichnet ihn als schlecht. Auch noch eine deutlicher negative Gesundheitseinschätzung liegt vor in den Clustern „Körper & Gesundheit“ („weniger gut“ NRW: 15,6 %; DE: 13,3 % und „schlecht“ NRW: 3,7 %; DE: 2,5 %) sowie „Lehren & Erziehen“ („weniger gut“ NRW: 16 %; DE: 13,7 % und „schlecht“ NRW und DE: 2 %).

Insgesamt fallen über alle Qualifikationscluster hinweg Einschätzungen zum Gesundheitszustand in Nordrhein-Westfalen etwas schlechter aus als in der gesamtdeutschen Stichprobe. Zudem scheinen Berufscluster mit höheren Anteilen an niedrigen Qualifikationen und mehr körperlichen Tätigkeiten ihre gesundheitlichen Allgemeinzustände tendenziell etwas schlechter zu beurteilen, während insbesondere der IT-Bereich als positiver Ausreißer erscheint. Da aber gerade psychische Belastungen sich erst im Laufe mehrerer Jahre manifestieren, könnte auch der Indikator des allgemeinen Gesundheitszustands zu kurz greifen. Daher betrachten wir nachfolgend diverse Formen der Belastung und Erschöpfung im Einzelnen.

**Abbildung 74: Allgemeiner Gesundheitszustand nach Berufsclustern**

## Allgemeiner Gesundheitszustand nach Berufsclustern

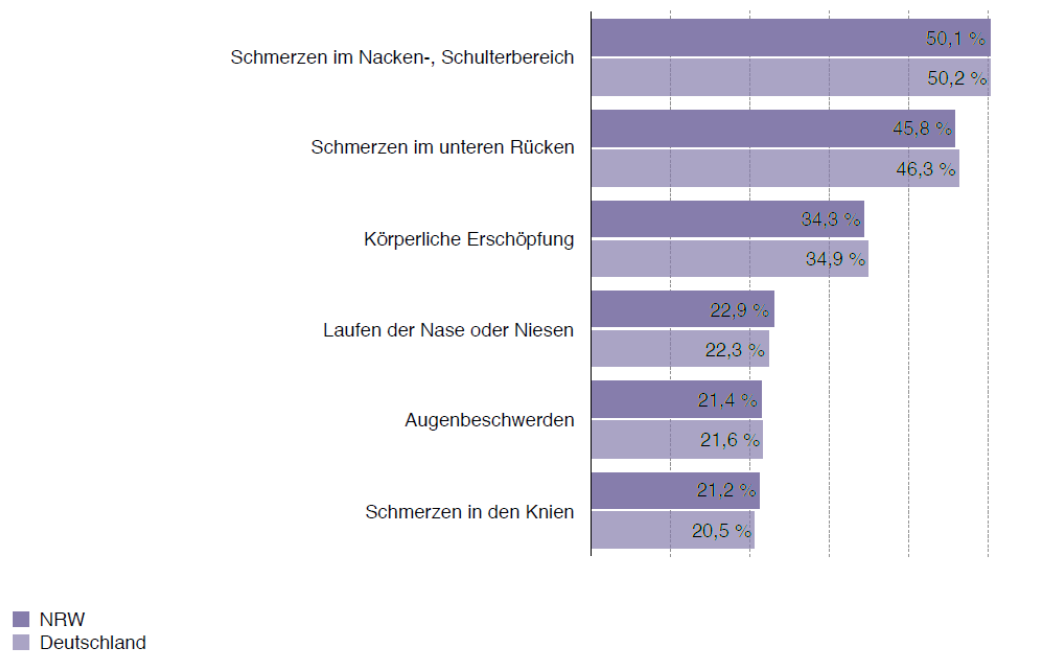


### 3.5.2 Körperliche Beschwerden und Erschöpfung

Abbildung 75 gewährt einen Blick auf die tatsächlichen Beschwerden der Befragten in den letzten zwölf Monaten. Bei den physischen Beschwerden sind die Spitzenreiter Schmerzen im Nacken- und Schulterbereich (NRW: 50,1 %; DE: 50,2 %) sowie im unteren Rücken (NRW: 45,8 %; DE: 46,3 %) – ca. die Hälfte der Erwerbstätigen nennt diese Beschwerden, die sowohl im Kontext körperlicher Tätigkeit als auch bei zu viel Sitzen im Büro bzw. am Computer typisch sind und oft auch als körperliche Symptome psychischer Anspannungen gelten. Einen differenzierteren Blick erlauben die weiteren Daten zur körperlichen Erschöpfung, die insgesamt an dritter Stelle genannt werden (NRW: 34,3 %; DE: 34,9 %).

**Abbildung 75: Physische Beschwerden**

## Physische Beschwerden

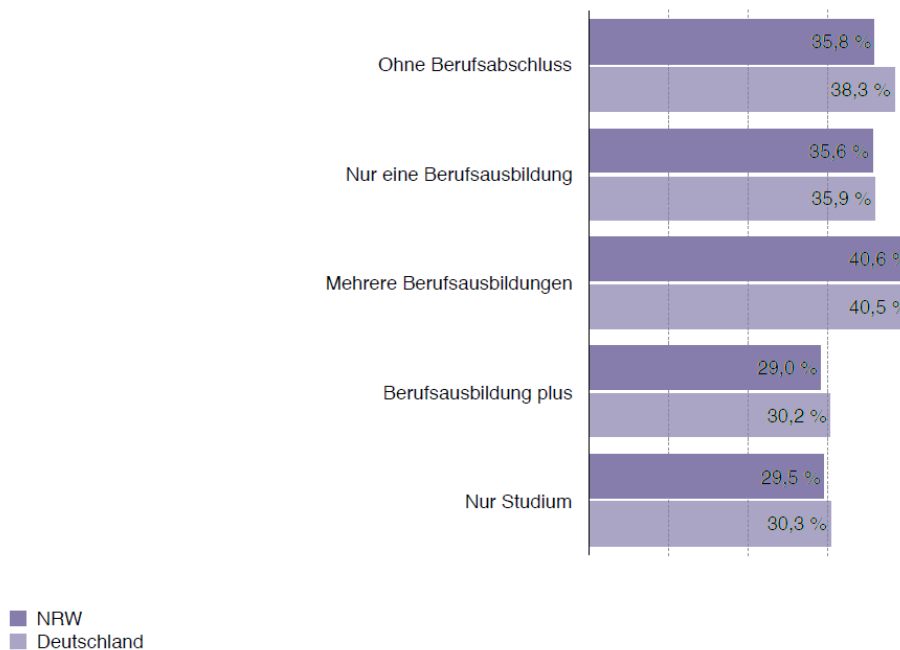


Körperlich erschöpft fühlen sich vor allem mit 40,6 % (DE: 40,5 %) Erwerbstätige mit mehr als einer Ausbildung, gefolgt von denen ohne Berufsabschluss (NRW: 35,8 %; DE: 38,3 %). Körperliche Erschöpfung ist gleichzeitig aber ein Symptom, das – wenn man so will – nicht vor der Bürotür anzuhalten scheint: Auch bei den beiden höchsten Qualifikationsclustern empfindet sich rund jede\_r Dritte als körperlich erschöpft: Im Cluster „Berufsausbildung plus“ liegt der Anteil bei 29 % (DE: 30,2 %) und bei den rein akademisch Qualifizierten sind es 29,5 % (DE: 30,3 %).



**Abbildung 76: Körperliche Erschöpfung nach Qualifikationsclustern**

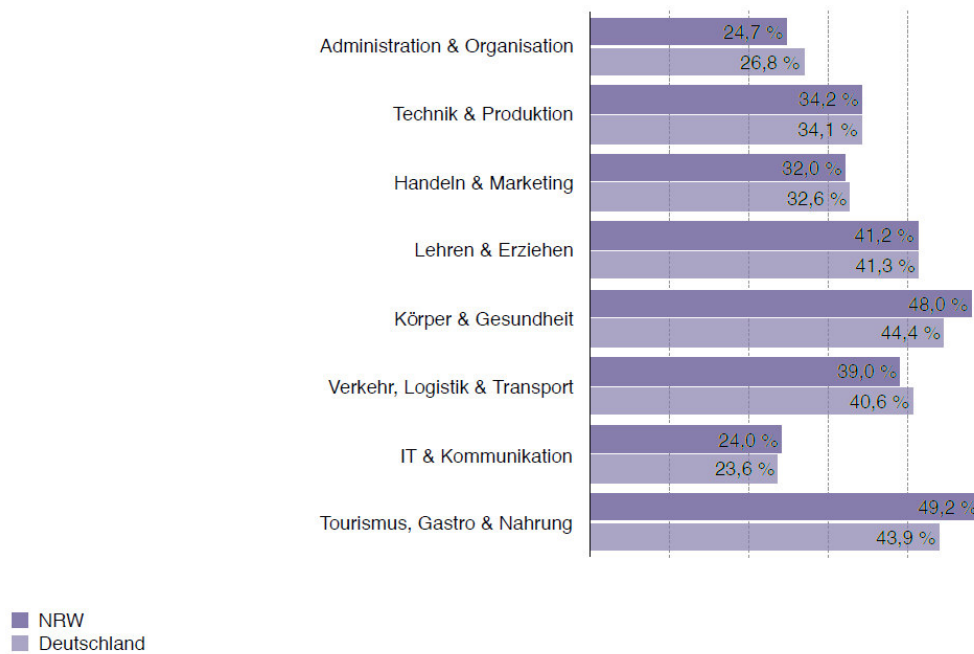
### Körperliche Erschöpfung nach Qualifikationsclustern



Ein Vergleich der Berufscluster verdeutlicht, dass anscheinend neben dem vielzitierten – aber zahlenmäßig nur wenige Beschäftigte betreffenden – Über-Kopf-Schweißen, langes Stehen eine häufige Ursache körperlicher Belastung darstellt. Die höchsten Werte bei der körperlichen Erschöpfung erreicht nicht der eher im Mittelfeld liegende Cluster „Technik & Produktion“, sondern „Tourismus, Gastro & Nahrung“ mit 49,2 % (DE: 43,2 %) und „Körper & Gesundheit“ mit 48 % (DE: 44,4 %). Erwartungsgemäß berichten die Cluster „IT & Kommunikation“ (NRW: 24,0 %; DE: 23,6 %) und „Administration & Organisation“ (NRW: 24,7 %; DE: 26,8 %) am wenigsten von körperlicher Erschöpfung.

**Abbildung 77: Körperliche Erschöpfung nach Berufsclustern**

### Körperliche Erschöpfung nach Berufsclustern

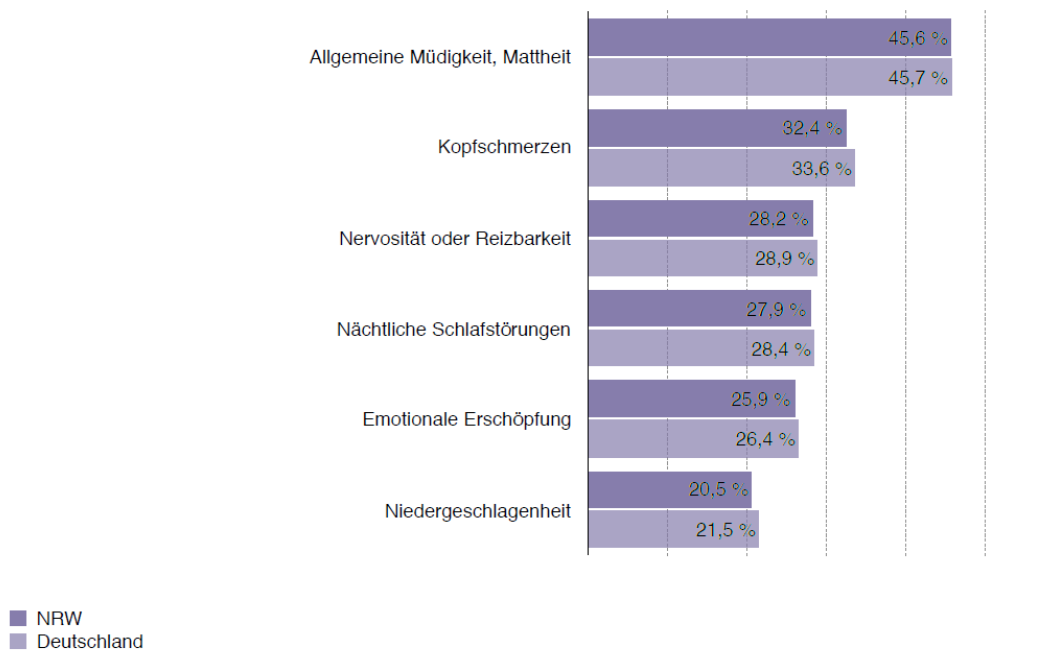


### 3.5.3 Psychische Belastung und emotionale Erschöpfung

Bei vielen Beschwerden – wie etwa Kopfschmerzen – sind die Abgrenzungen zwischen körperlichen und psychischen Beschwerden fließend. Unsere Zuordnung in Abbildung 78 ist daher als grobe und nicht als im engeren Sinne medizinische zu verstehen. Dominant nennt hier fast die Hälfte der Befragten ein allgemeines Empfinden von Müdigkeit und Mattigkeit (NRW: 45,6 %; DE: 45,7 %). Nach Kopfschmerzen (NRW: 32,4 %; DE: 33,6 %) klagt jeweils fast ein Drittel über Nervosität und Reizbarkeit (NRW: 28,2 %; DE: 28,9 %) und über nächtliche Schlafstörungen (NRW: 27,9 %; DE: 28,4 %). Immerhin noch jede\_r Fünfte fühlt sich niedergeschlagen (NRW: 20,5 %; DE: 21,5 %). Im Nachfolgenden werden die Werte der emotionalen Erschöpfung entlang von Qualifikations- und Berufsclustern im Einzelnen dargestellt. In Nordrhein-Westfalen nennt mehr als ein Viertel der Erwerbstätigen diese Beschwerde (25,9 %; DE: 26,4 %).

**Abbildung 78: Psychische Beschwerden**

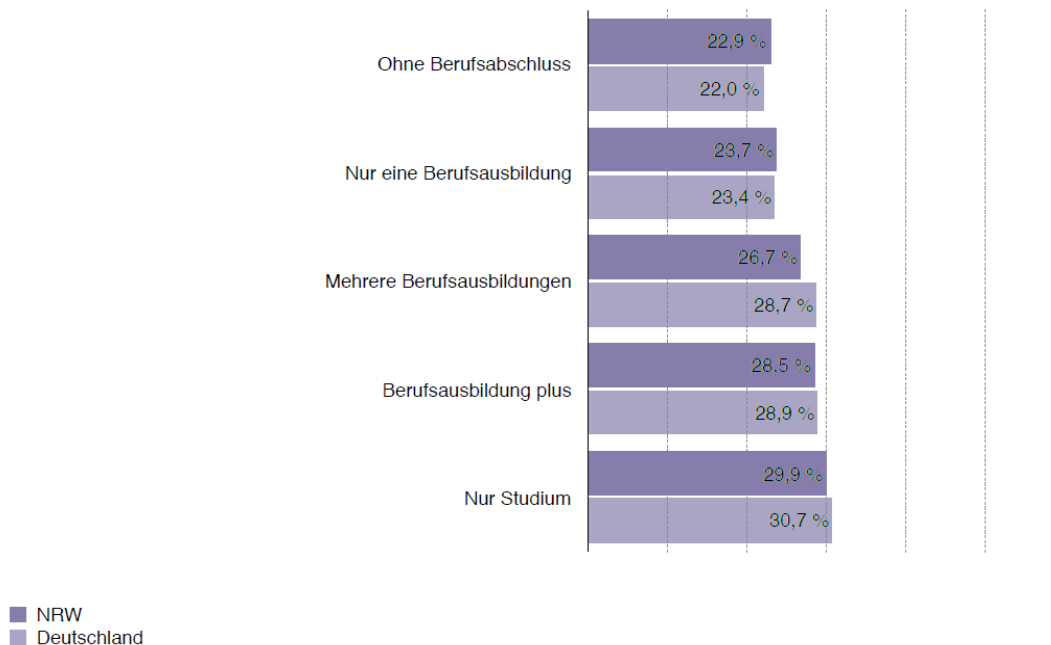
## Psychische Beschwerden



Die emotionale Erschöpfung scheint mit steigendem Qualifikationsniveau leicht zuzunehmen. Dieses Muster zeigt sich sowohl auf Landes- als auch auf Bundesebene. Am wenigsten emotional belastet zeigen sich mit 22,9 % (DE: 22 %) Erwerbstätige ohne beruflichen Abschluss – obwohl auch diese Werte alles andere als gering sind. Am oberen Ende liegen die rein akademisch Qualifizierten, die zu rund einem Drittel von emotionaler Erschöpfung berichten (NRW: 29,9 %; DE: 30,7 %).

**Abbildung 79: Emotionale Erschöpfung nach Qualifikationsclustern**

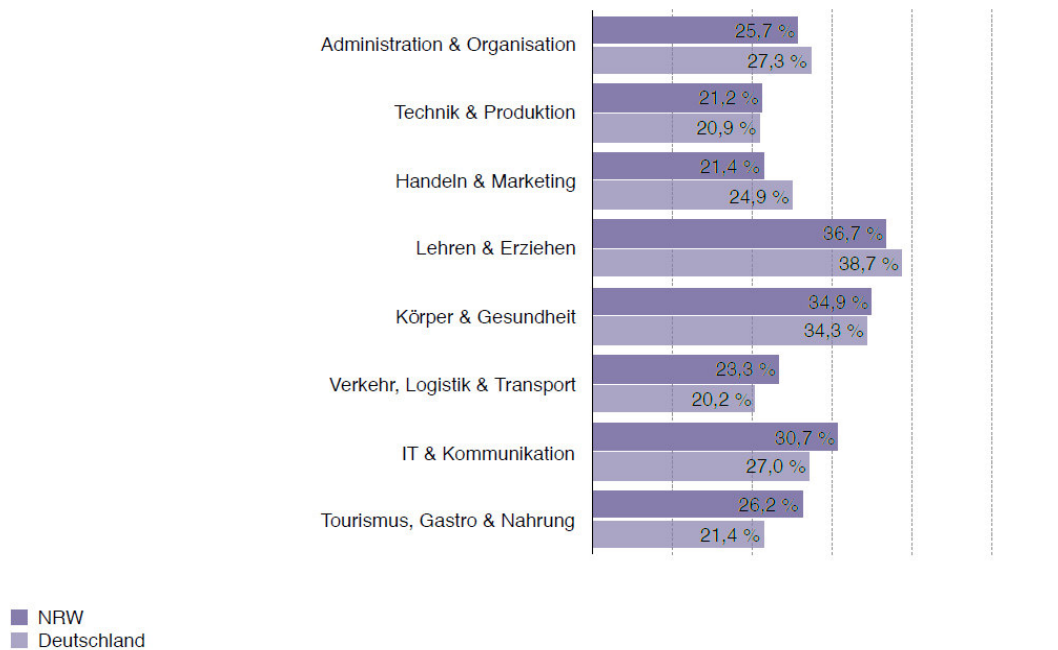
### Emotionale Erschöpfung nach Qualifikationsclustern



Berufsbezogen zeigen sich in Nordrhein-Westfalen die doch sehr unterschiedlichen Cluster „Technik & Produktion“ (NRW: 21,2 %; DE: 20,9 %) sowie „Handeln & Marketing“ (NRW: 21,4 %; DE: 24,9 %) am wenigsten emotional erschöpft. Die stärksten Werte emotionaler Erschöpfung erreichen die beiden Cluster mit den höchsten Anteilen personenbezogener und sozialer Anforderungen, nämlich an der Spitze „Lehren & Erziehen“ mit 36,7 % (DE: 38,7 %), gefolgt von „Körper & Gesundheit“ mit 34,9 % (DE: 34,3 %). An dritter Stelle findet sich der Cluster „IT & Kommunikation“ mit 30,7 % (DE: 27 %). Über alle Cluster hinweg tritt zutage sich, dass keine Berufsgruppe vor emotionaler Erschöpfung gefeit ist: Mindestens ein Fünftel der Erwerbstätigen ist davon betroffen.

**Abbildung 80: Emotionale Erschöpfung nach Berufsclustern**

### Emotionale Erschöpfung nach Berufsclustern



#### 3.5.4 Krank zur Arbeit

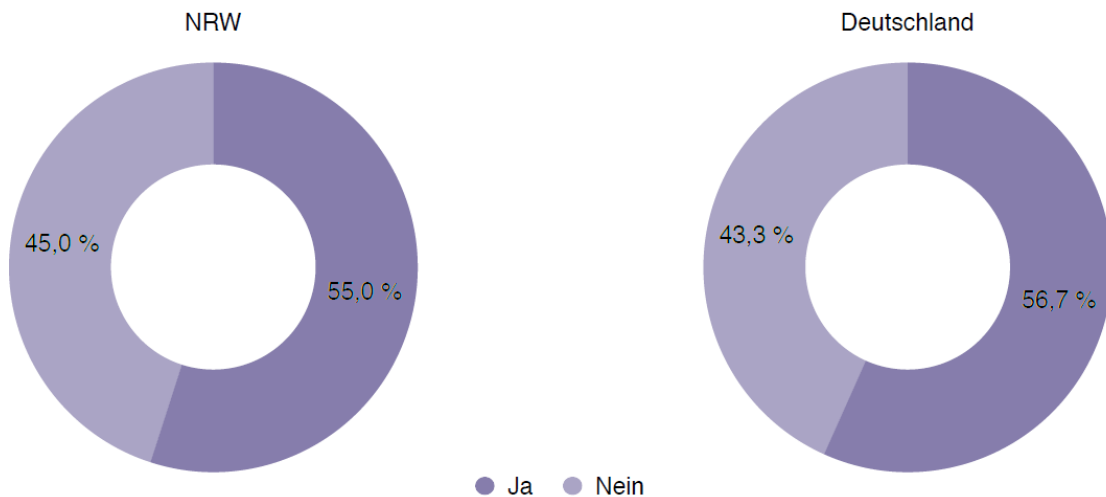
Nicht immer lassen Beschäftigte ihre Beschwerden von einem/r Arzt/Ärztin behandeln und gehen aus verschiedenen Gründen trotz Krankheit arbeiten. Dementsprechend wurde auch gefragt: „Sind Sie in den letzten 12 Monaten zur Arbeit gegangen, obwohl Sie sich aufgrund Ihres Gesundheitszustandes besser hätten krank melden sollen?“. Wie Abbildung 81 zeigt, bejahte dies in Nordrhein-Westfalen eine gute Mehrheit von 55 % der Befragten (DE: 56,7 %). Wenn trotz Krankheit der Gang zum/zur Arzt/Ärztin nicht angetreten wird bzw. keine Krankmeldung erfolgt, liegen die Gründe meist am Arbeitsplatz. Präsentismus kann mit der Angst um den Arbeitsplatz zu tun haben oder auch mit der Absicht, die Kolleg\_innen nicht „hängen“ zu lassen. Die Gründe für dieses Verhalten wurden in der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung nicht abgefragt, aber der Blick auf Qualifikations- und Berufscluster liefert weiteren Aufschluss.

**Abbildung 81: Krank zur Arbeit**

### Krank zur Arbeit



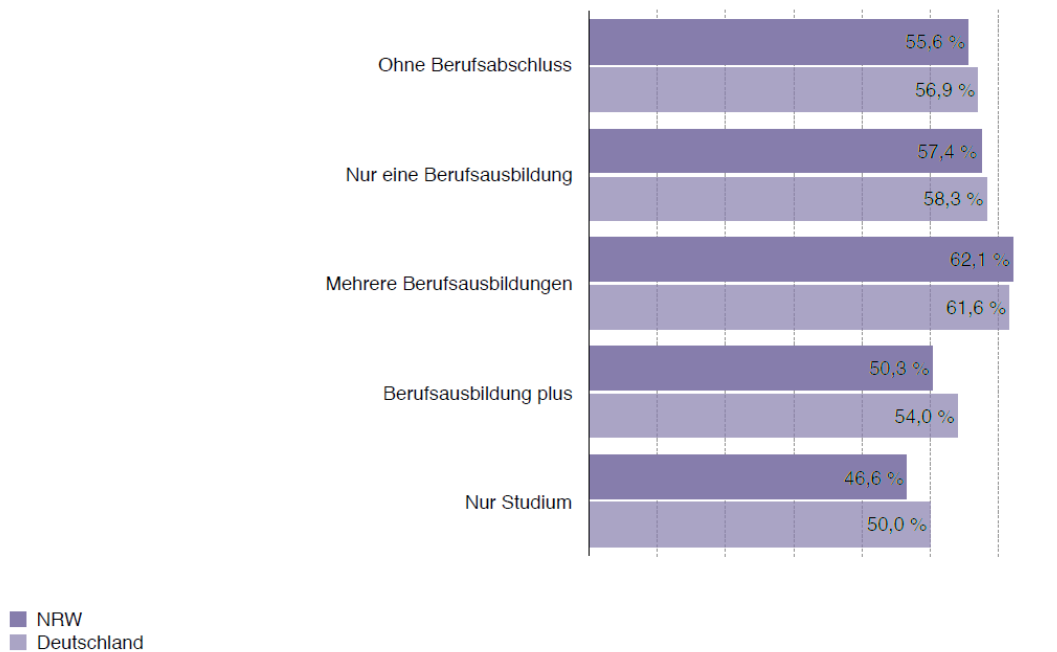
Sind Sie in den letzten 12 Monaten zur Arbeit gegangen, obwohl Sie sich aufgrund Ihres Gesundheitszustandes besser hätten krank melden sollen?



Beschäftigte mit mehr als einer Berufsausbildung zeigen am stärksten das Verhalten, trotz Krankheit zur Arbeit zu gehen – die überwiegende Mehrheit gibt an, dies in den vergangenen 12 Monaten getan zu haben (NRW: 62,1 %; DE: 61,6 %). Der zweithöchste Wert findet sich bei Personen mit einer Berufsausbildung (NRW: 57,4 %; DE: 58,3 %). Ob die berufliche Sozialisation hier eine Rolle spielt (etwa ein spezifisches berufliches Ethos oder andere Formen der Kollegialität hier früh erlernt wurden) oder dies als Phänomen der sich vom Abstieg bedrohten Mitte gelesen werden kann, lassen die Daten offen. Zumindest zeigt die deskriptive Auswertung eine leicht erhöhte Tendenz, trotz Krankheit zur Arbeit zu gehen, bei den beiden rein beruflich qualifizierten Clustern. Die beiden höher qualifizierten Cluster zeigen dieses Verhalten weniger, am seltensten gehen akademisch Qualifizierte trotz Krankheit zur Arbeit (NRW: 46,6 %; DE: 50 %).

Abbildung 82: Krank zur Arbeit nach Qualifikationsclustern

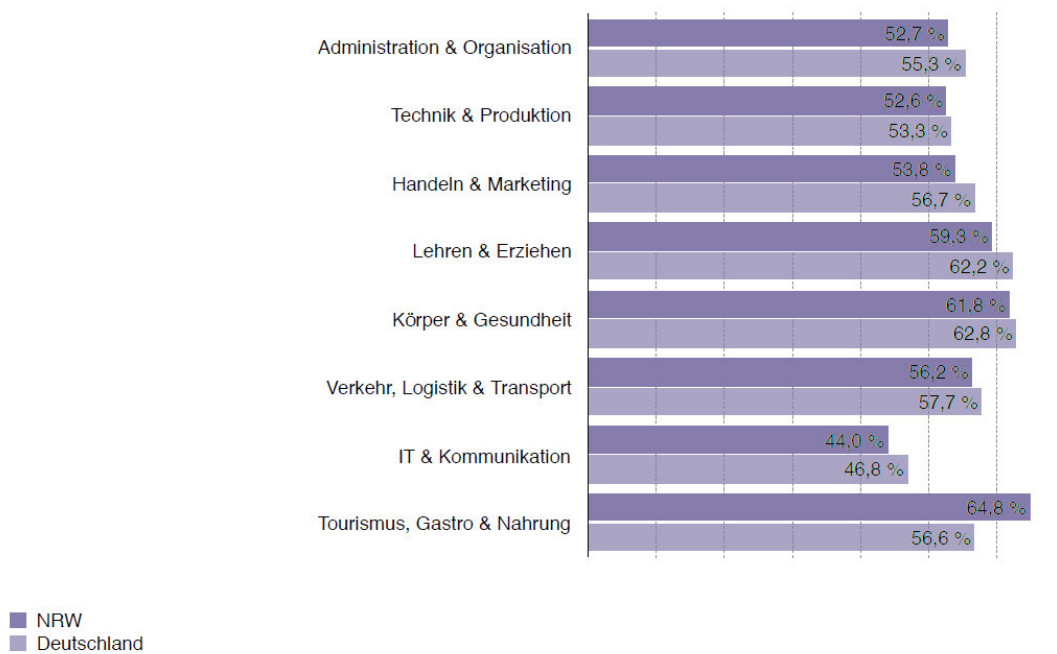
### Krank zur Arbeit nach Qualifikationsclustern



Auch bei einem Vergleich des Präsentismus entlang der Berufscluster zeigt sich das Phänomen fast durchweg mit Werten von weit über 50 %. Am häufigsten sind Beschäftigte im Cluster „Tourismus, Gastro & Nahrung“ in den letzten 12 Monaten trotz Krankheit zur Arbeit gegangen (NRW: 64,8 %; DE: 56,6 %), gefolgt vom Cluster „Körper & Gesundheit“ ebenfalls mit einem erschreckend hohen Wert von 61,8 % (DE: 62,8 %). Etwas aus dem Muster brechen die Erwerbstätigen im Cluster „IT & Kommunikation“ aus, die am wenigsten zum Präsentismus neigen, trotzdem aber zu 44 % krank zur Arbeit gehen (DE: 46,8 %).

Abbildung 83: Krank zur Arbeit nach Berufsclustern

### Krank zur Arbeit nach Berufsclustern



### 3.5.5 Zusammenfassung

Der **allgemeine Gesundheitszustand** wird in der Mehrheit als positiv erlebt: Jede\_r Fünfte hält ihn für sehr gut und über die Hälfte für gut. Da mit gravierenderen und chronischen gesundheitlichen Problemen Belastete meist nicht aktiv am Erwerbsleben teilnehmen, ist dieses positive Bild nur eine Seite der Medaille, wenn über 15 % der Erwerbstätigen ihren allgemeinen Gesundheitszustand als weniger gut oder schlecht bezeichnen. Tendenziell sinkt mit höherem Qualifikationsniveau der Anteil derer, die ihren allgemeinen Gesundheitszustand negativ beurteilen. Der allgemeine Gesundheitszustand wird in den Clustern „Verkehr, Logistik & Transport“ sowie „Tourismus, Gastro & Nahrung“ als besonders negativ empfunden, auch die Cluster „Körper & Gesundheit“ sowie „Lehren & Erziehen“ verzeichnen eher schlechte Werte, der empfundene allgemeine Gesundheitszustand im Cluster „IT & Kommunikation“ zeigt sich dagegen vergleichsweise positiv.

**Körperliche Beschwerden und Erschöpfung:** Körperliche Beschwerden betreffend berichtet ca. die Hälfte aller Beschäftigten von Schmerzen im Nacken- und Schulterbereich und im unteren Rücken, mehr als ein Drittel empfindet körperliche Erschöpfung. Letzteres trifft zwar Erwerbstätige mit niedrigerem Qualifikationsniveau deutlicher, findet sich zu je fast einem Drittel aber auch bei den höher qualifizierten Clustern mit Aufstiegsfortbildungen oder akademischem Abschluss. Körperliche Erschöp-



fung beklagt fast die Hälfte der Beschäftigten in „Tourismus, Gastro & Nahrung“ sowie „Körper & Gesundheit“, die Cluster „IT & Kommunikation“ sowie „Administration & Organisation“ sind davon zwar am wenigsten – jedoch immer noch zu fast einem Viertel – betroffen.

**Psychische Beschwerden und emotionale Erschöpfung:** Fast die Hälfte aller Erwerbstätigen klagt über allgemeine Müdigkeit und Mattigkeit; jeweils ca. ein Drittel beklagt Kopfschmerzen, Nervosität und Reizbarkeit sowie Schlafstörungen. Jede\_r Fünfte fühlt sich niedergeschlagen und mehr als ein Viertel der Erwerbstätigen spürt emotionale Erschöpfung. Letztere scheint mit steigendem Qualifikationsniveau leicht zuzunehmen, aber auch jede\_r Fünfte ohne Qualifikation berichtet von diesem Symptom, unter rein akademisch Qualifizierten ist es rund Drittel der Beschäftigten. Am wenigsten emotionale Erschöpfung findet sich in den Clustern „Technik & Produktion“ und „Handeln & Marketing“, am stärksten betroffen sind zu je weit über einem Drittel die Erwerbstätigen in den Clustern „Lehren & Erziehen“ sowie „Körper & Gesundheit“, aber auch in „IT & Kommunikation“ fühlen sich nur unbedeutend weniger emotional erschöpft.

**Krank zur Arbeit (Präsentismus):** Deutlich über die Hälfte aller Beschäftigten gibt an, in den letzten 12 Monaten trotz Krankheit zur Arbeit gegangen zu sein. Diesen Präsentismus praktizieren fast zwei Drittel vor allem der Beschäftigten mit einer oder mehreren Berufsausbildungen. Die beiden höher qualifizierten Cluster zeigen dieses Verhalten etwas weniger, aber auch fast die Hälfte der akademisch Qualifizierten geht trotz Krankheit zur Arbeit. Auch entlang der Berufscluster zeigt sich das Phänomen des Präsentismus fast durchgängig mit Werten von weit über 50 % – zu zwei Dritteln am häufigsten in den Clustern „Tourismus, Gastro & Nahrung“ sowie „Körper & Gesundheit“. Nur im Cluster „IT & Kommunikation“ findet sich Präsentismus bei etwas weniger als der Hälfte der Beschäftigten.

### **3.6 Gestaltungsressource Arbeitsvermögen**

Wandel passiert nicht einfach, er muss von den Beschäftigten bewältigt werden. Dabei spielen neben der formalen Qualifikation (Unterkapitel → 3.1) und der formalen Weiterbildung (Unterkapitel → 3.2) auch informelle Fähigkeiten und Erfahrungswissen eine große Rolle. Aus der soziologischen Automatisierungsforschung ist bekannt, dass informelle und implizite Fähigkeiten vor allem für den Umgang mit Unwägbarkeiten und Komplexität sowie zur erfolgreichen Bewältigung des Wandels am Arbeitsplatz besonders wichtig sind: Je höher der Automatisierungs- und Digitalisierungsgrad, desto zentraler ist – insbesondere zur Vermeidung von Störungen – dieses „Hightech-Gespür“ (Bauer et al. 2006; Krenn/Flecker 2000; Pfeiffer 2016; siehe etwa Ribeiro/Collins 2007).

Anders als formale Abschlüsse lassen sich diese Fähigkeiten menschlichen Arbeitsvermögens nicht einfach in der amtlichen Statistik abbilden, eine quantitative Abschätzung zum Ausmaß ermöglicht jedoch der AV-Index, der auf einem theoretisch gerahmten und empirisch extern validierten Modell aus 18 Items der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung basiert und in dem Anforderungen durch situative und strukturelle Komplexität, durch situative Unwägbarkeiten und über das Erfahrungslernen erfasst werden (Pfeiffer/Suphan 2015). Der Index ergibt einen Wert zwischen 0 und 1 und misst nicht eine rein individuelle Fähigkeit, sondern die am Arbeitsplatz konkret zu bewältigende und abgeforderte Komplexität. Konservativ gerechnet betrachten wir nur die AV-Werte von mindestens 0,5 als stark ausgeprägt.

Mit dem AV-Index wird als Arbeitsvermögen das Bündel informeller und erfahrungsbasierter Fähigkeiten gemessen, die an einem Arbeitsplatz aktuell abgefordert werden. Es handelt sich also nicht um eine persönliche Fähigkeit, sondern beschreibt, wie viel Wandel, Unwägbarkeiten und Komplexität an einem Arbeitsplatz vorzufinden sind. Während ein meist nicht eindeutig definierter Begriff von Routine als Indikator für die technische Ersetzbarkeit von Tätigkeiten oder Berufen verstanden wird,<sup>9</sup> erfasst das Arbeitsvermögen die dynamischen Anteile von Erfahrungswissen.

Dieses lebendige Arbeitsvermögen ist zudem eine wesentliche Ressource zur Bewältigung und Gestaltung des Wandels. Deswegen fragt dieser Analyseteil: Über welches Arbeitsvermögen verfügen die Beschäftigten in den jeweiligen Bildungs- und Qualifikationsclustern und im Land Nordrhein-Westfalen bereits heute?

Zunächst zeigt der Vergleich mit der gesamtdeutschen Stichprobe kaum Unterschiede: Die Berechnung des Arbeitsvermögensindex (AV-Index) hat für Nordrhein-Westfalen einen durchschnittlichen Wert von 0,53 ergeben bei einer Standardabweichung von 0,3 und für Deutschland einen durchschnittlichen

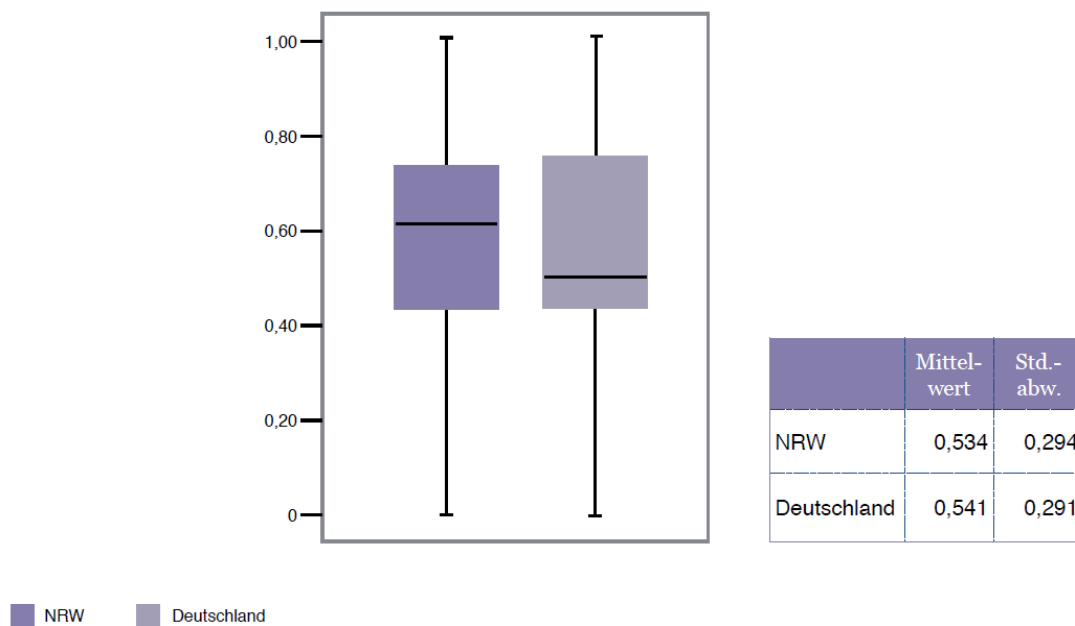
---

<sup>9</sup> Auf einer solchen Basis der Betrachtung (Buch et al. 2016) wird für Nordrhein-Westfalen davon ausgegangen, dass 15,6 % der Beschäftigten ein hohes Substituierbarkeitspotenzial von über 70 % aufweisen. Damit liegt das Bundesland vergleichbar zum bundesdeutschen Durchschnitt. Zum Vergleich: Am unteren Ende der Skala findet sich Berlin, wo nur 8,1 % ein Substituierbarkeitspotenzial von 70 % aufweisen, während drei Länder überdurchschnittliche Werte zeigen: Das Saarland (20,4 %), Thüringen (18,8 %) und Baden-Württemberg (17,4 %). Die Unterschiede zeigen einen Zusammenhang zum Anteil der Beschäftigten im produzierenden Gewerbe, denen generell mehr Routinetätigkeit und damit generell höhere Risiken einer technischen Ersetzung zugeschrieben werden. Möglicherweise zeigen sich aber gerade Arbeitsplätze im nicht produzierenden Bereich zukünftig durch intelligente Algorithmen und Big Data von einer stärkeren technischen Ersetzung bedroht als bislang. Das Substituierbarkeitspotenzial wird in dieser Studie verstanden als die Möglichkeit, schon heute von Computern oder computergesteuerten Maschinen ersetzt zu werden.

Wert von 0,54 mit einer Standardabweichung von ebenfalls 0,3. Ein differenzierterer Blick nach Bildungs- und Qualifikationsclustern wird im Nachfolgenden vertiefte Einblicke gewähren.

**Abbildung 84: Arbeitsvermögen (AV-Index) – Boxplot**

**Arbeitsvermögen (AV-Index):  
Umgang mit Wandel und Komplexität**



Die Abbildung zeigt für alle Beschäftigten in Nordrhein-Westfalen und Deutschland, wie sich die Werte entlang der Qualifikationscluster verteilen. Generell lässt sich erstens erkennen: Der AV-Index steigt tendenziell mit höherem Qualifikationsniveau. Das war zu erwarten, da Beschäftigte mit höherer Qualifikation überwiegend Tätigkeiten mit größerem Handlungsspielraum und damit höherer Komplexität ausüben. Zweitens weisen selbst Geringqualifizierte einen nicht nur nach unten, sondern auch nach oben streuenden AV-Index-Wert auf und verrichten damit nicht ausschließlich – wie oft unterstellt wird – repetitive und monotone Arbeit.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Zu beachten ist allerdings die kleine Fallzahl beim geringen Qualifikationsniveau in der Branche. Die Branchenzahlen für die beiden anderen Qualifikationsniveaus liegen im aussagekräftigen Bereich. Repräsentativität kann der Datensatz der BiBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung, trotz seiner Größe und seiner Gesamtrepräsentativität, jedoch nicht für jede Unterdifferenzierung unterhalb der Branchenebene leisten.

**Tabelle 2: AV-Index nach Qualifikationsclustern**

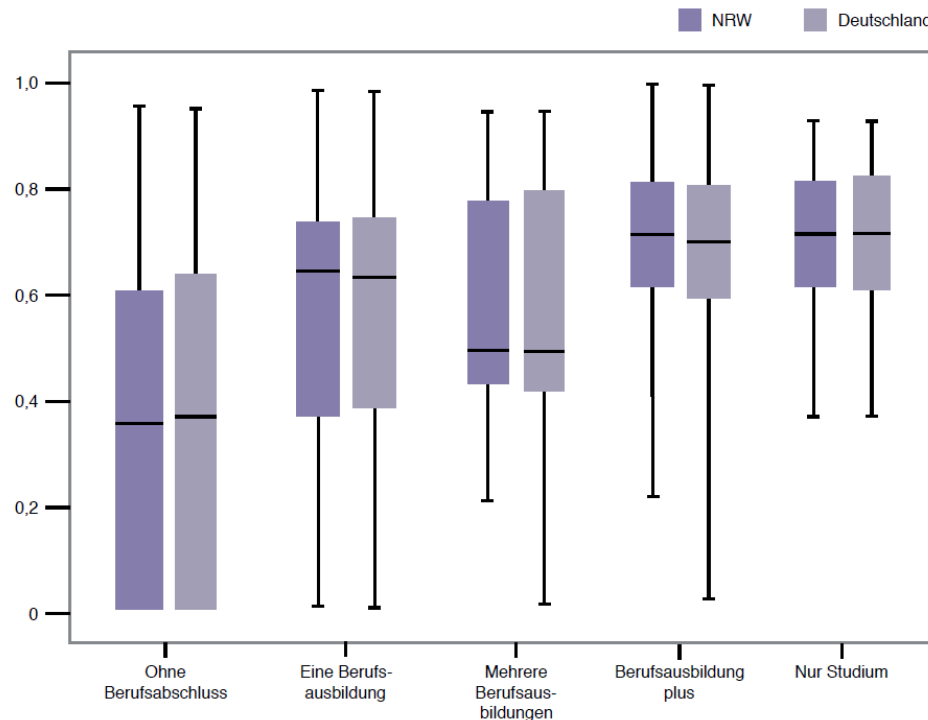
	NRW		Deutschland	
	Mittelwert	Std.-Abw.	Mittelwert	Std.-Abw.
<b>Ohne berufliche Ausbildung</b>	0,325	0,324	0,351	0,327
<b>Eine berufliche Ausbildung</b>	0,502	0,306	0,510	0,302
<b>Mehrere berufliche Ausbildungen</b>	0,561	0,289	0,554	0,287
<b>Nur akademische Ausbildung</b>	0,605	0,236	0,587	0,253
<b>Berufsausbildung plus</b>	0,631	0,224	0,627	0,236

Erwerbstätige ohne jeglichen formalen Berufsabschluss haben in Nordrhein-Westfalen einen unterdurchschnittlichen AV-Index von 0,33 (DE: 0,35). Das Gros der Beschäftigten hat damit weniger Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten am Arbeitsplatz zu bewältigen als der Durchschnitt der Erwerbstätigen. Mit einer beruflichen Ausbildung liegt der Durchschnitt des AV-Indexes bei 0,50 (DE: 0,51). Erwerbstätige, die nach einer ersten Ausbildung weitere Berufsausbildungen absolviert haben, erreichen einen noch etwas höheren Mittelwert von 0,56 (DE: 0,55). Aufschlussreich ist vor allem, dass die Erwerbstätigen mit einer ausschließlich akademischen Ausbildung beim AV-Index zwar noch einmal einen etwas höheren Mittelwert erreichen (NRW: 0,60; DE: 0,59), damit aber nicht an der Spitze liegen. Den höchsten Durchschnittswert des AV-Indexes von 0,63 (NRW und DE) erreichen die Befragten mit einer beruflichen Ausbildung und einer anschließenden beruflichen oder akademischen Aufstiegsfortbildung. Wer sich also auf der Basis einer beruflichen Ausbildung weiter qualifiziert, arbeitet aktuell an Arbeitsplätzen, die im Durchschnitt am meisten die Fähigkeit abfordern, mit Wandel, Unwägbarkeiten und Komplexität umzugehen – also den geringsten Anteil an Routinetätigkeit aufweisen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt anhand der Boxplots Median und Streuung für alle Qualifikationscluster. Dabei wird auch deutlich: Obwohl die Werte der Erwerbstätigen ohne Berufsabschluss stark nach unten streuen, finden sich auch dort hohe AV-Werte. Die einfache Unterstellung, dass Geringqualifizierte generell leicht automatisierbare Tätigkeiten ausüben, bestätigt sich also nur bedingt und erfordert im Einzelnen einen genaueren Blick.

**Abbildung 85: Arbeitsvermögen nach Qualifikationsclustern – Boxplot**

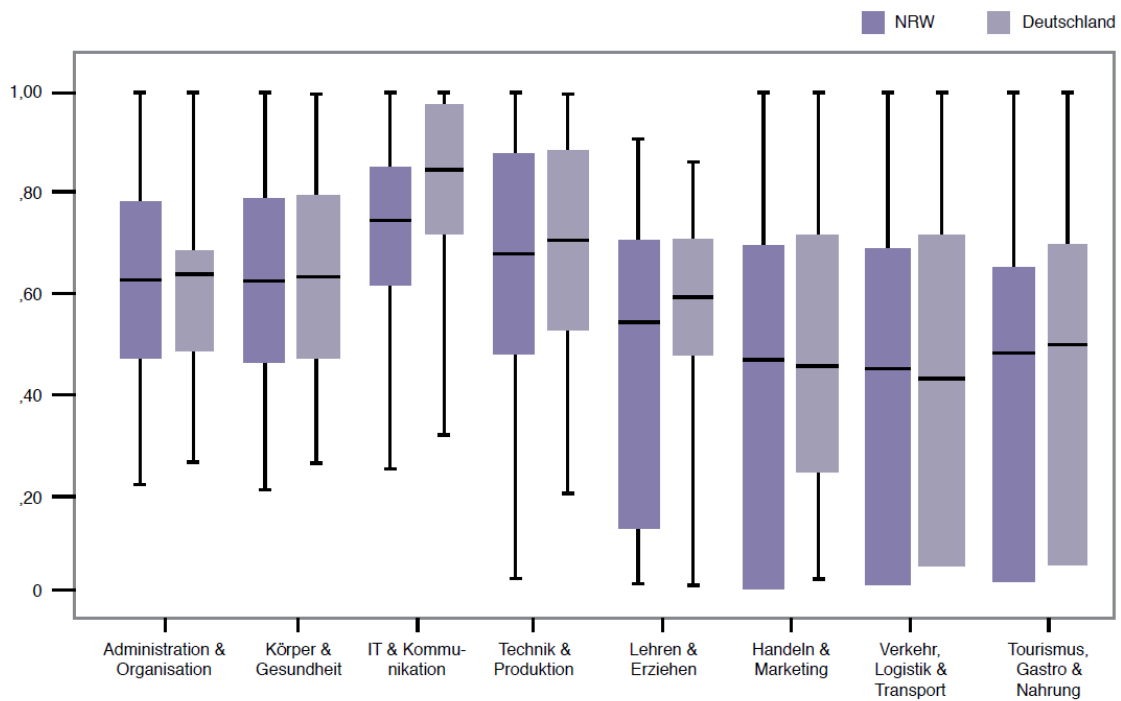
### Arbeitsvermögen (AV-Index) nach Qualifikationsclustern



Im Vergleich dazu illustriert auch der Boxplot in Abbildung 86 für die AV-Werte nach Berufsclustern, dass sich hier deutliche Unterschiede zwischen den Clustern und auch teils Abweichungen zwischen den Werten für Nordrhein-Westfalen und denen für die gesamtdeutsche Stichprobe finden. Auf den ersten Blick weisen die Cluster „Administration & Organisation“, „Körper & Gesundheit“, „IT & Kommunikation“ sowie „Technik & Produktion“ jeweils geringe Streuungen und stark überdurchschnittliche AV-Werte auf. Hier finden sich also überwiegend Erwerbspersonen, deren Arbeitsplätze in hohem Maße den alltäglichen Umgang mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten erfordern. Die Cluster „Lehren & Erziehen“, „Handeln & Marketing“, „Verkehr, Logistik & Transport“ und schließlich „Tourismus, Gastro & Nahrung“ dagegen streuen stärker und deutlich nach unten. Besonders auffällig sind die Unterschiede zwischen Nordrhein-Westfalen und den gesamtdeutschen Berufsclustern an drei Stellen: Vor allem bei „Lehren & Erziehen“ fällt der Interquartilsabstand für den gesamtdeutschen Cluster viel enger aus, während er für Nordrhein-Westfalen sehr deutlich nach unten streut. Beim Cluster „Administration & Organisation“ ist auch die Streuung in Nordrhein-Westfalen breiter, was sich aber vor allem in einer stärkeren Streuung nach oben zeigt. Ein dritter augenfälliger Unterschied findet sich bei „IT & Kommunikation“: Hier ist der gesamtdeutsche Cluster der von allen am stärksten nach oben streuende, dabei erreicht das obere Quartil nah an den maximalen AV-Wert – für Nordrhein-Westfalen stellt sich dies etwas niedriger bei zudem etwas geringerem Interquartilsabstand dar.

**Abbildung 86: Arbeitsvermögen nach Berufsclustern – Boxplot**

### AV-Index NRW vs. Deutschland nach Berufsclustern – Boxplot



Die nachfolgende Tabelle zeigt die Mittelwerte und Standardabweichungen für alle Cluster sowie die niedrigen Mittelwerte von unter 0,5 bei den Clustern „Lehren & Erziehen“ (NRW: 0,48; DE: 0,5), „Handeln & Marketing“ (NRW: 0,48; DE: 0,49), „Verkehr, Logistik & Transport“ (NRW: 0,43; DE: 0,42) sowie „Tourismus, Gastro & Nahrung“ mit dem niedrigsten Wert und damit dem höchsten Anteil an Erwerbstätigen mit geringen Anforderungen an das Arbeitsvermögen (NRW und DE: 0,4). Anhand der Werte wird erneut deutlich, was im Boxplot auch visuell gut zu erkennen ist: Während der AV-Wert im bundesweiten Cluster „IT & Kommunikation“ den höchsten Wert von 0,69 erreicht, rangiert er in Nordrhein-Westfalen mit 0,58 niedriger und jeweils gleichauf mit den Clustern „Körper & Gesundheit“ sowie „Technik & Produktion“.

**Tabelle 3: AV-Index nach Berufsclustern**

	NRW		Deutschland	
	Mittelwert	Std.-Abw.	Mittelwert	Std.-Abw.
<b>Administration &amp; Organisation</b>	0,589	0,244	0,594	0,235
<b>Technik &amp; Produktion</b>	0,581	0,292	0,601	0,280
<b>Handeln &amp; Marketing</b>	0,479	0,311	0,494	0,308
<b>Lehren &amp; Erziehen</b>	0,475	0,292	0,498	0,282
<b>Körper &amp; Gesundheit</b>	0,581	0,264	0,576	0,267
<b>Verkehr, Logistik &amp; Transport</b>	0,428	0,334	0,422	0,339
<b>IT &amp; Kommunikation</b>	0,581	0,194	0,688	0,198
<b>Tourismus, Gastro &amp; Nahrung</b>	0,397	0,338	0,413	0,341

Insgesamt haben in Deutschland 71 % der Beschäftigten einen überdurchschnittlichen AV-Index von mindestens 0,5, in Nordrhein-Westfalen sind es 71,1 %. Diese Beschäftigten bewältigen auch heute schon in hohem Maße einen vielfältigen Wandel an ihrem Arbeitsplatz und sind es gewohnt, mit Unwägbarkeiten und Komplexität umzugehen. Dies ist eine unschätzbare Ressource für die Gestaltung der Arbeitswelt 4.0 – die aber nur zum Tragen kommen kann, wenn die Beschäftigten partizipativ in diese Gestaltungsprozesse einbezogen werden.

## **4 (Keine) Handlungsempfehlungen**

Die hier dargestellten Ergebnisse unserer deskriptiven Auswertungen für das Land Nordrhein-Westfalen auf der Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung von 2012 erlauben eines sicher nicht: davon ausgehend eindeutige Handlungsempfehlungen abzuleiten. Aus Daten der Vergangenheit lassen sich generell keine eindeutigen Antworten für die Zukunft ableiten – so sehr wir der Versuchung gerade im Hinblick auf die Arbeitswelt 4.0 auch erliegen wollen.

Was unsere Ergebnisse zeigen, ist Folgendes: Auch die Arbeitswelt von heute ist alles andere als in Ordnung. Wir finden Belastung und Erschöpfung, wir finden ausufernde Arbeitszeiten. Und wir finden durchaus unterschiedliche Betroffenheiten je nach Qualifikations- und nach Berufscluster. Wir sehen wenige ganz eindeutige Befunde oder Zusammenhänge, sondern viele Ambivalenzen. Wir erkennen Phänomene, die als Erosion des Alten gedeutet werden können, aber auch Beharrlichkeit und Kontinuität. Eindeutig ist nur: Arbeit wird nicht automatisch gute Arbeit. Sie ist immer ein Feld der Gestaltung unter divergierenden Interessen. Der aktuell lebhafteste Diskurs um die Zukunft der Arbeit 4.0 eröffnet die Chance, diese Gestaltung nicht nur auf betrieblicher Ebene zu entscheiden und zu führen, sondern alle Akteur\_innen zu beteiligen und damit auch das Institutionengefüge des Arbeitsmarkts und der beruflichen Bildung einzubeziehen. Für diese Debatte liefert unsere Studie nicht mehr und nicht weniger als einen kleinen datenbasierten Beitrag.

Entscheidend für die Gestaltung der Arbeitswelt 4.0 ist, die besonderen Ressourcen zu erkennen, die das Land Nordrhein-Westfalen und seine Beschäftigten auf dem Weg in die Arbeitswelt 4.0 beitragen können: *erstens* in der Mitte formal sehr gut qualifizierte Beschäftigte, die auch heute schon in hohem Maße und über alle Qualifikationsniveaus und Berufscluster hinweg mit Wandel, Komplexität und Unwägbarkeiten umgehen können; *zweitens* ein Institutionengefüge, das mit einer agilen Gestaltung beruflicher Bildung und einer lebendigen Sozialpartnerschaft Hebel bereitstellt, die nicht alles gestaltbar machen und die auch neue Antworten auf alte Fragen benötigen, gleichzeitig aber institutionelle Rahmen bieten, in denen eine gesellschaftlich gewollte Entwicklung verhandelt und ihre Richtung diskursiv entschieden werden kann.

Ob wir wirklich am Anfang einer neuen industriellen Revolution stehen, werden wir wohl erst in ein paar Jahrzehnten mit Sicherheit und retrospektiv beurteilen können. Wenn dem so ist, haben wir dieses Mal – anders als bei der ersten – die Chance, diese Transformation innerhalb einer demokratisch verfassten Gesellschaft zu gestalten. In diesem Sinne verstehen sich unsere Ergebnisse – mit all ihren immanenten Grenzen und blinden Flecken – als ein Beitrag zu diesem diskursiven Gestaltungsprozess – und daher bewusst und dezidiert nicht als eine Handlungsanleitung.



## Literatur

- Bartelheimer, Peter (2011): Unsichere Erwerbsbeteiligung und Prekarität. In: WSI-Mitteilungen 8/2011, S. 386–393.
- Bauer, Hans G./Böhle, Fritz/Munz, Claudia/Pfeiffer, Sabine/Woicke, Peter (2006): Hightech-Gespür: Erfahrungsgelitetes Arbeiten und Lernen in hoch technisierten Arbeitsbereichen. Ergebnisse eines Modellversuchs beruflicher Bildung in der chemischen Industrie, Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- BMAS (2015): Arbeit weiter denken. Grünbuch Arbeiten 4.0, Berlin.
- Buch, Tanja/Dengler, Katharina/Matthes, Britta (2016): Relevanz der Digitalisierung für die Bundesländer. Saarland, Thüringen und Baden-Württemberg haben den größten Anpassungsbedarf (IAB-Kurzbericht), Nürnberg, <http://doku.iab.de/kurzber/2016/kb1416.pdf> (Zugriff: 16. Juli 2016).
- Carstensen, Tanja (2015): Neue Anforderungen und Belastungen durch digitale und mobile Technologien. In: WSI-Mitteilungen 3/2015, S. 187–193.
- Dunkel, Wolfgang/Kratzer, Nick/Menz, Wolfgang (2010): Permanentes Ungenügen und Veränderung in Permanenz – Belastungen durch neue Steuerungsformen. In: WSI-Mitteilungen 7/2010, S. 357–364.
- Grobe, Thomas G./Steinmann, Susanne (2015): Depressionsatlas – Auswertungen zu Arbeitsunfähigkeit und Arzneiverordnungen, Hamburg.
- Hall, Anja/Siefer, Anke/Tiemann, Michael (2014): BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012 – Arbeit und Beruf im Wandel. Erwerb und Verwertung beruflicher Qualifikationen, 3. Aufl., Bonn, Köln.
- Heiden, Mathias/Jürgens, Kerstin (2013): Kräfteressen. Betriebe und Beschäftigte im Reproduktionskonflikt, Berlin: edition sigma.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2016): Industrie 4.0 als Technologieversprechen (Arbeitspapier 46), Dortmund.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut/Ittermann, Peter/Niehaus, Jonathan (2015): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Kirchner, Stefan (2015): Konturen der digitalen Arbeitswelt. Eine Untersuchung der Einflussfaktoren beruflicher Computer- und Internetnutzung und der Zusammenhänge zu Arbeitsqualität. In: KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 4/2015, S. 763–791.
- Kratzer, Nick (2012): Arbeitsbedingte psychische Erkrankungen: Burn-out – Fehldiagnose oder Epidemie? In: Deutsches Ärzteblatt 45/2012, S. A2246–8.
- Kratzer, Nick/Lange, Andreas (2006): Entgrenzung von Arbeit und Leben: Verschiebung, Pluralisierung, Verschränkung. Perspektiven auf ein neues Re-Produktionsmodell, In: Dunkel, Wolfgang/Sauer, Dieter (Hrsg.): Von der Allgegenwart der verschwindenden Arbeit: Neue Herausforderungen für die Arbeitsforschung, Berlin: edition sigma, S. 171–202.
- Krenn, Manfred/Flecker, Jörg (2000): Erfahrungsgelitetes Arbeiten in der automatisierten Produktion

– Neue Anforderungen an die Personalpolitik, Ausbildung und Arbeitsgestaltung, Wien.

Lohmann-Haislah, Andrea (2012): Stressreport Deutschland 2012. Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden, Dortmund u. a.

Moosbrugger, Jeanette (2008): Subjektivierung von Arbeit: Freiwillige Selbstaussbeutung. Ein Erklärungsmodell für die Verausgabungsbereitschaft von Hochqualifizierten, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Mückenberger, Ulrich (2010): Krise des Normalarbeitsverhältnisses – nach 25 Jahren revisited. In: Zeitschrift für Sozialreform 4/2010, S. 403–420.

Pfeiffer, Sabine (2016): Robots, Industry 4.0 and Humans, or Why Assembly Work Is More than Routine Work. In: Societies 2/2016 (Special Issue Robots and the Work Environment), S. 16.

Pfeiffer, Sabine (2015): Industrie 4.0 und die Digitalisierung der Produktion – Hype oder Megatrend? In: Aus Politik und Zeitgeschichte 31/32/2015, S. 6–12.

Pfeiffer, Sabine (2012): Technologische Grundlagen der Entgrenzung. Chancen und Risiken. In: Badura, Bernhard/Ducki, Antje/Schröder, Helmut/Klose, Joachim (Hrsg.): Fehlzeiten-Report 2012. Gesundheit in der flexiblen Arbeitswelt: Chancen nutzen – Risiken minimieren, Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, S. 15–21.

Pfeiffer, Sabine/Suphan, Anne (2015): Der AV-Index. Lebendiges Arbeitsvermögen und Erfahrung als Ressourcen auf dem Weg zu Industrie 4.0. (Working Paper des Fg. Soziologie), Stuttgart, <http://www.sabine-pfeiffer.de/files/downloads/2015-Pfeiffer-Suphan-draft.pdf>.

Ribeiro, Rodrigo/Collins, Harry (2007): The Bread-Making Machine. Tacit Knowledge and Two Types of Action. In: Organization Studies 9/2007, S. 1417–1433.

Rohrbach-Schmidt, Daniela/Hall, Anja (2013): BIBB/BAuA – Erwerbstätigenbefragung 2012. Version 3.0 (BIBB-FDZ Daten und Methodenberichte 1/2013), Bonn.

## Über die Autor\_innen



### **Prof. Dr. Sabine Pfeiffer**

Als Soziologin bewegt mich das Zusammenspiel von Mensch, Technik und Organisation, das Verhältnis von Wirtschaft und Gesellschaft – und vor allem Antrieb und Widersprüche des Wandels von Arbeit. Seit dem Sommersemester 2014 forsche und lehre ich am Lehrstuhl für Soziologie an der Universität Hohenheim.

Vor meinem Ruf nach Hohenheim war ich von 2010 bis 2014 Professorin für Innovation und kreative Entwicklung an der Hochschule München und von 2000 bis 2010 in der außeruniversitären Forschung tätig am Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung (ISF München). Digitalisierung und Industrie 4.0 gehören zu den Schwerpunkten meiner Forschung.



### **Dr. Anne Suphan**

Seit meinem Studium stellten Soziale Medien für mich ein eigenes, vor allem methodisch spannendes Untersuchungsobjekt dar. Mit der Bearbeitung verschiedenster Projekte zur Nutzung Sozialer Medien und des Internets im allgemeinen ergaben sich für mich eine Vielzahl neuer, weiterführender Fragen zu gesellschaftlichen Konstellationen vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung aller Lebensbereiche.



### **Christopher Zirnic**

Im Laufe meines Soziologiestudiums habe ich mir ein breites, unter Umständen etwas ungewöhnliches Interessenspektrum angeeignet. Meine Forschungsinteressen liegen allgemein in der quantitativen Sozialforschung. Trotzdem halte ich es für außerordentlich wichtig unterschiedliche, sowohl quantitative als auch qualitative Methoden zu verbinden. Denn nur so kann die komplexe soziale Wirklichkeit annähernd erfasst werden.



### **Denitsa Kostadinova**

Meine Leidenschaft für die Forschung habe ich bereits während meines Bachelor-Studiums in „Medien und Kommunikation“ an der Universität Augsburg entdeckt. Diese konnte ich anschließend im Master-Studiengang „Kommunikationswissenschaft und Medienforschung“ an der Universität Hohenheim in den Bereichen Medienpsychologie und Marktkommunikation vertiefen. Seit November 2015 unterstütze ich als studentische Hilfskraft den Lehrstuhl für Soziologie und wirke bei Projekten zu Industrie 4.0 mit. Zudem interessiere ich mich als „Digital Native“ stark für die Folgen und Herausforderungen, die aus der Digitalisierung resultieren - sowohl für die Industrie als auch für die Gesellschaft.

## Das Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung (FGW)

Das Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung (FGW) wurde mit Unterstützung des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen im September 2014 als eigenständiger, gemeinnütziger Verein mit Sitz in Düsseldorf gegründet. Aufgabe und Ziel des FGW ist es, in Zeiten unübersichtlicher sozialer und ökonomischer Veränderungen neue interdisziplinäre Impulse zur gesellschaftlichen Weiterentwicklung zu geben und politische Gestaltungsoptionen für die Gewährleistung sozialer Teilhabe in einer sozial integrierten Gesellschaft zu entwickeln. Durch die Organisation innovativer Dialogformate und die Förderung zukunftsorientierter Forschungsprojekte will die neue Forschungsstelle die Vernetzung von Wissenschaft, Politik und zivilgesellschaftlichen Akteur\_innen vorantreiben und den zielgruppengerechten Transfer neuer Forschungsergebnisse gewährleisten.

Weitere Informationen zum FGW finden Sie unter: [www.fgw-nrw.de](http://www.fgw-nrw.de)

## Der Themenbereich „Digitalisierung von Arbeit“

Zentrale Aufgabe des Arbeitsbereichs des FGW ist es, die sozialen und wirtschaftlichen Folgen und wirtschafts- und sozialpolitischen Implikationen der Digitalisierung von Arbeits- und Produktionsprozessen zu erforschen. Ziel ist eine Forschung, die von Anfang an in engem Dialog mit den Gestaltungsakteur\_innen aus der betrieblichen Praxis sowie aus Politik und Zivilgesellschaft, Chancen und Risiken identifiziert. Initiiert werden soll Forschung, die empirisch fundiertes, praxisrelevantes Überblickswissen generiert und damit Gestaltungsanforderungen im Hinblick auf Arbeit aufzeigt und gesellschaftlich und betrieblich „bearbeitbar“ macht. Gestaltungsoptionen für gute Arbeit sollen in thematisch strukturierten Forschungssynthesen und empirischen Forschungsprojekten ausgelotet und mit einem ressort- und fachübergreifenden, aber auch betriebs- und branchenübergreifenden Dialog zu Industrie 4.0 verzahnt werden.

Weitere Informationen zum Profil und zu den aktuellen Aktivitäten des Themenbereichs finden Sie unter: [www.fgw-nrw.de/industrie](http://www.fgw-nrw.de/industrie)

---

